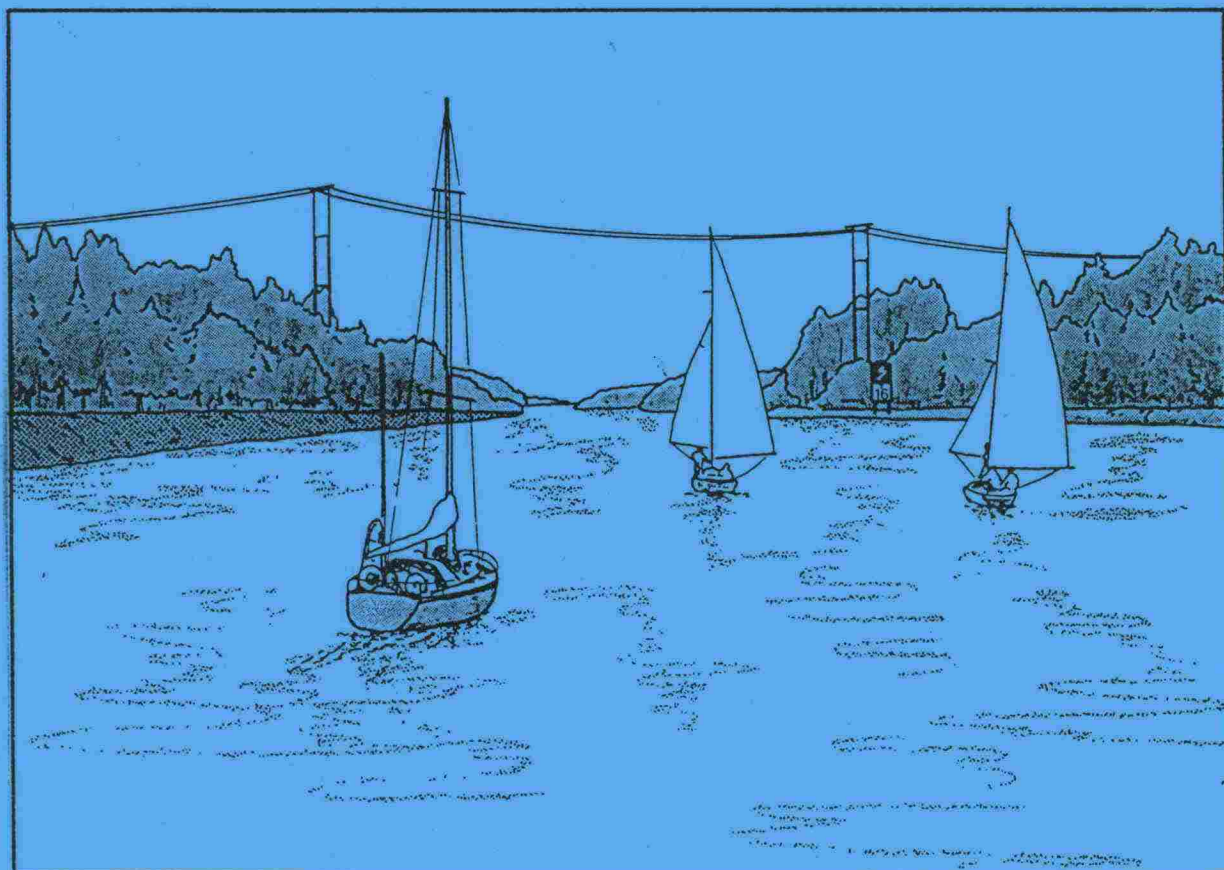


SUOSITUS JOHTOJEN ALIKULKUKORKEUKSISTA SISÄVESISTÖISSÄ

Osa II



Alikulkukorkeustyöryhmä

MERENKULKUHALITUS

HELSINKI 1991

SUOSITUS JOHTOJEN ALIKULKUKORKEUKSISTA
SISÄVESISTÖISSÄ

OSA II

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. JOHDANTO	1
2. NYKYTILA	2
2.1 Vesistöalueiden raja	2
2.2 Väyläverkosto	2
2.3 Ilmajohdoris	3
määrääminen	
2.3.1 Alikulkukorkeuden määritelmä	3
2.3.2 Juridis	3
2.3.3 Lupamenettely	3
2.3.4 Nykyinen käytäntö	3
2.3.5 Suomen Sähkölaitosyhdistys ry:n	4
suosit	
2.4 Tiedot nykyisistä johdoris	4
2.4.1 Sähkölaitokset	4
2.4.2 Merkintä maastossa	4
2.4.3 Alikulkukorkeusilmoitukset	4
2.4.4 Merikartat	5
3. ALIKULKUKORKEUTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	6
3.1 Aluskanta	6
3.2 Kiinteät sillat	6
4. SUOSITUS NOUDATETTAVISTA ALIKULKUKORKEUKSISTA JA TOIMENPITEET SUOSITUKSEN TOTEUTTAMISEKSI	8
4.1 Alikulkukorkeudet alueittain	8
4.2 Valvontamenettely	10
4.3 Tietojen rekisteröinti ja maastokartoitus	11
4.4 Johdon riippuman hyödyntäminen	11
4.5 Suosituksen kustannusvaikutukset	11

LIITELUETTELO

Suomen vesialueilla on runsaasti ilmajohtojen vesistöristeämiä, jotka rajoittavat vesiliikennettä. Vesilain perusteella johtoristeämien rakentamiseen liittyvät periaatteet ovat selkeät, mutta käytännössä johtoristeämien alikulkukorkeudet ovat usein määrättyneet sattumanvaraisesti, eikä yleistä kaikkia vesialueita kattavaa ja päätöksentekijöitä ohjaavaa suositusta ole olemassa.

Lisäksi johtoristeämien alikulkukorkeuksista annetut tiedot, merikartta, merkintä maastossa, rakentajalle annettu vähimmäiskorkeus jne. ovat usein keskenään ristiriitaisia, eivätkä vastaa todellisuutta, jolloin jopa vaarantilanteita voi syntyä virheellisten alikulkukorkeustietojen johdosta.

Veneilijät ovat olleet myös tyytymättömiä ilmajohtojen yleiseen korkeustasoon ja venekannan mastonkorkeuden kasvaessa yhä useammat vesistön osat ovat rajautuneet purjehduskelvottomiksi.

Nämä ongelmat on tiedostettu sisävesiväylien ylläpitäjien taholla. Neuvoteltuaan merenkulkuhallituksen kanssa tie- ja vesirakennushallitus päätti 5.2.1987 asettaa työryhmän, jonka tehtävänä oli

1. Laatia ehdotus sisävesistöissä noudatettavista johtojen alikulkukorkeuksista sekä selvittää ehdotuksen kustannusvaikutuksia.
2. Tehdä ehdotus siitä, miten johtojen rakentamista ohjataan ja valvotaan niin, että tavoitteet alikulkukorkeudeksi saavutetaan.

Ensimmäisessä vaiheessa käsiteltiin Vuoksen vesistöaluetta ja työ saatiin valmiiksi 16.11.1987. Tämä raportti (osa II) koskee selvityksen toista vaihetta, jossa käsitellään kaikkia muita vesistöjä yhdessä.

Työryhmän kokoonpano on ollut seuraava: puheenjohtajana on toiminut yli-insinööri Kimmo Mannola tie- ja vesirakennushallituksen vesitieosastosta ja jäsenenä geodeetti Jaakko Ollaranta merenkulkuhallituksen merikarttaosastolta sekä sihteerinä diplomi-insinööri Risto Lång tie- ja vesirakennushallituksen vesitieosastosta.

Työryhmää ovat avustaneet asiantuntijoina diplomi-insinööri Otso Kuusisto ja diplomi-insinööri Lauri Ölander Suomen Sähkölaitosyhdistys ry:stä. Suomen Purjehtijaliiton edustajina ovat olleet Kunto- ja retkeilypurjehdusjaoston puheenjohtaja Seppo Seljavaara, opettaja Matti Kuusela sekä filosofian tohtori Kaj-Erik Löfgren. Lisäksi asiantuntijoina ovat olleet Päijänteen luotsipiirin päällikkö Harry Vaalisto, Oulun luotsipiirin päällikkö Voitto Hoskio sekä sähköinsinööri Pekka Reitola merenkulkuhallituksesta.

2. NYKYTILA

2.1 Vesistöalueiden raja

Suosituksen piiriin kuuluvat liitteessä 1 esitetyt järvet ja joet. Suositus kattaa tällöin alueen suurimmat järvet ja kaikki ne vesialueet, joille on suunniteltu rakennettavaksi vesitiehjelma 2000 mukaan joko väylä, kalasatama tai matkustajasatama.

Luetellut vesistöosat rajataan siten, että suositus koskee vapaata purjehduskelpoista vesialuetta ensimmäiseen esteeseen asti, joka voi olla esimerkiksi purjehduskelvoton laskujoki tai koski, matala lahti, matala silta tai vesivoimalaitos.

2.2 Väyläverkosto

Tarkastelualueen väyläverkoston kokonaispituus on 6 100 km, josta merkittyjä väyliä on 3 170 km (1985).

Väyläpituudet jakautuvat vesistöittäin väyläluokituksen mukaan seuraavasti:

	kulkusyvyys (m)		merkitsemätömät	yhteensä
	4,2>t≥2,4	2,4>t		
Kymijoen vesistö	1 015	920	533	2 467 km
Kokemäenjoen vesistö	232	586	105	924 "
Oulu- Ii- ja Kemijoen vesistöt	338	35	2289	2 662 "
Muut vesistöt	0	47	0	47
				6 100 km

Väyläverkoston osuus kaikista Suomen sisävesiväylästä on 65 % ja koko maan väylästä 36 %. Sisävesien väyläverkosto ilmenee liitteen 2 kartasta.

Tie- ja vesirakennushallituksen Vesitiehjelma 2000 sisältää useita väyläverkoston laajennusehdotuksia. Tarkastelualueella näitä olisi mm. Lohjanjärvellä, Hiidenvedellä, Rauta- ja Kulovedellä, Vuohijärvellä, Puulalla, Kivijärvellä, Pyhäjärvellä, Kiantajärvellä, Kitkajärvellä, Simojärvellä, Kemijärvellä sekä Inarijärvellä.

Väyliä alikulkukorkeuksia rajoittavat kiinteät sillat, sulkujen segmenttiportit sekä sähkö- ja puhelinjohtot. Avattavat kääntö- ja läppäsillat eivät rajoita alikulkukorkeutta, mutta näiden siltojen avauksiin liittyy joitakin ajallisia rajoituksia. Johtoristeämät ovat lukumääräisesti yleisin alikulkukorkeutta rajoittava rakenne vesistöalueella niiden lukumäärän ollessa n. 500 kpl (kaikilta suositukseen kuuluvilta vesialueilta ei ole tietoja).

Näistä väyliä tai venereittejä ylittäviä johtoja on n. 190 kpl. Kiinteitä siltoja on n. 220 kpl, joista väyliä ylittäviä on 80 kpl. Segmenttiportteja on 2 sululla. Avattavia kääntö- ja läppäsiltoja on 6 kpl.

Vesiliikenteen kannalta merkittävimmät alikulkukorkeutta rajoittavat johtoristeämät ja sillat ovat taulukoituna liitteessä 5. Merkintätaulukojen lukematiedot taulukossa ovat hyvin puutteelliset, koska maastokartoitusta ei ole tehty.

2.3 Ilmajohtoristeämien alikulkukorkeuksien määrittäminen

2.3.1 Alikulkukorkeuden määrittäminen

Alikulkukorkeudella tarkoitetaan sitä aluksen suurinta korkeutta, jolla ilmajohto voidaan turvallisesti alittaa ylimmän vedenkorkeuden (HW) aikana. Johdon todellinen korkeus vedenpinnasta on suojaetäisyyden verran suurempi kuin turvallinen alikulkukorkeus. Suojaetäisyys muodostuu helle- tai jääkuor- mavarasta ja johtimen jännitteen mukaisesta jännite- varasta. Suojaetäisyyden suuruus vaihtelee 1,5 m...4,5 m välillä.

2.3.2 Juridiset perusteet

Vesilain mukaan valtaväylää ei saa ilman vesioikeu- den lupaa rakentamalla sulkea tai supistaa eikä väy- lään saa asettaa sen käyttämistä vaikeuttavaa lai- tetta (VL 1:12,3). Lupa johdon rakentamiseen on siis haettava jos johto tulee rajoittamaan vesiliikennet- tä. Jotta johdon rakentaja välttyisi vesioikeuden luvan hakemiselta, on hänen varmistettava se kor- keus, millä johto ei rajoita vesiliikennettä.

2.3.3 Lupamenettely

Johdon rakentaja saa tiedon vesiliikennettä rajoit- tamattomasta alikulkukorkeudesta ao. merenkulkupiiriltä. Tiedon saatuaan rakentajan tulee ilmoittaa johdon rakentamisen aloittamisesta kirjallisesti alueen merenkulkupiirille. Risteämien valmistumisesta ja turvallisesta alikulkukorkeudesta on ilmoitettava kirjallisesti MKH:n merikarttaosastolle ja alueen merenkulkupiirille. Risteämien sijainti on osoitetta- va karttaotteella.

2.3.4 Nykyinen käytäntö

Merenkukkuhallitus on noudattanut alikulkukorkeusil- moituksissaan epävirallista luokitusta, jonka mukaan alikulkukorkeus on purjehduskelpoisilla reiteillä 12 m sekä purjehdukseen soveltumattomilla alueilla 6 m. Vuoksen vesistöä koskevan alikulkukorkeussuo- situksen valmistuttua on Saimaan alueella ryhdytty noudattamaan po. suositusta ja joiltakin osin käy- täntö on laajentunut koskemaan myös muita sisävesi- alueita.

2.3.5 Suomen Sähkölaitosyhdistys ry:n suositus

Suomen Sähkölaitosyhdistys ry on julkaissut verkostosuosituksen (RJ 32:86) "Ilmajohdojen sijoituskorkeus vesistöristeämissä", jossa on esitetty vesistöluokitus ja kutakin luokkaa vastaava suositeltu ilmajohdotkorkeus. Suositus kattaa myös väylien ulkopuoliset alueet vesistöistä. Suositus on esitetty liitteessä 4.

Tämän nyt valmistuneen suosituksen on ajateltu korvaavan Sähkölaitosyhdistyksen suosituksen luokat 1 ja 2. Pienemmällä vesialueilla voidaan edelleen soveltaa Sähkölaitosyhdistyksen suositusta. Lisäksi nyt valmistunut suositus on tarkoitettu ohjaamaan merenkulkulaitoksen päätöksentekoa ja ilmoitusmenettelyä johtoristeämasioissa.

2.4 Tiedot nykyisistä johtoristeämistä

2.4.1 Sähkölaitokset

Sähkölaitoksille on tiedot omista risteämistään, joskaan alikulkukorkeudet eivät ole aina tiedossa.

Sähkötarkastuskeskuksella ei ole minkäänlaista rekisteriä johtoristeämistä.

Suomen Sähkölaitosyhdistys ry. on suorittanut tätä suositusta varten kyselyn tarkastelualueen sähköjohdoista. Alikulkukorkeuksien osalta saadut tiedot ovat osin puutteellisia. Niissäkin tapauksissa, missä johdon korkeus on käyty maastossa mittaamassa, ei ole tietoa turvallisesta alikulkukorkeudesta maksimiriippuma- ja vedenkorkeustietojen puuttuessa. Näiltä osin johtojen korkeudet olisi syytä varmistaa joko sähkölaitosten tai merenkulkupiirien toimesta.

2.4.2 Merkintä maastossa

Johtoristeämät on merkitty maastossa johtoristeämää osoittavalla merkillä, minkä lisäksi käytetään "alikulukorkeus rajoitettu"-merkkiä, joka osoittaa turvallisen alikulukorkeuden. Merkit on pyritty sijoittamaan siten, että ne ovat helposti ja riittävän ajoissa havaittavissa aluksesta. Osa risteämisistä on puutteellisesti merkitty (ei merkintää lainkaan tai alikulukorkeuskilpi puuttuu).

2.4.3 Alikulkukorkeusilmoitukset

Johtojen rakentajien tiedusteluun merenkulkupiiri antaa ilmoituksen tarvittavasta alikulukorkeudesta. Nämä ilmoitukset arkistoidaan ao. piirissä.

Ilmoituksessa annettu vähimmäiskorkeus ei välttämättä ole sama kuin valmiin risteämisen sallima alikulukorkeus. Johdon rakentaja voi esim. maaston korkeuden perusteella rakentaa johdon vaadittua tasoa ylemmäksi, jolloin johdon todellinen alikulku-

korkeus on ilmoitettua suurempi. Johdon rakentajan tulisikin ilmoittaa johdon todellinen alikulkukorkeus, jotta liikenteen rajoittaminen ei johtuisi vain tiedonkulun puutteesta.

2.4.4 Merikartat

Merikartoilla johtoristeämät on merkitty sähköjohtoa kuvaavalla merkinnällä, jonka yhteydessä on yleensä myös esitetty turvallinen alikulkukorkeus. Tiedot merikartoille saadaan johtojen rakentajien ilmoituksista valmistuneiden johtojen turvallisista alikulkukorkeuksista.

Käytännössä merikarttojen tiedot eivät ole osoittautuneet riittävän kattaviksi ja luotettaviksi. Nykytilanteen kartoittaminen olisikin tarpeellinen toimenpide.

3. ALIKULKUKORKEUTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

3.1 Aluskanta

Aluskanta vaikuttaa luonnollisesti johtoristeämien alikulkukorkeuden valintaan. Yleisenä suuntauksena voi havaita purjeveneiden muodostuvan usein suurinta alikulkukorkeutta edellyttäväksi alusryhmäksi. Päijänteeseen alueella liikkuvien suurimpienkin hinaajien ja matkustaja-alusten korkeudet ovat vain 8 m kun purjeveneiden mastonkorkeudet saattavat olla jopa 18 m.

Suomen Purjehtijaliitto on tiedustellut tarkastelua-alueella toimivilta suurimmilta jäsenseuroiltaan aluskannan mastonkorkeuksia.

Päijänteeseen alueelta ei ole saatu alusten korkeuksia, vaan purjehtijoiden esityksiä eri vesialueiden alikulkukorkeuksiksi. Päijänteeseen alueelle on esitetty alikulkukorkeudeksi 18 m ja Keiteleeseen ja Keurusselän alueille 12 m. Uuusien veneiden mastonkorkeudet saattavat olla 15-16 m.

Näsijärven alueelta on saatu tietoja alusten mastonkorkeuksista, joista yhteenveto korkeimpien alusten osalta on esitetty seuraavassa taulukossa:

Mastonkorkeus	alusten lukumäärä
10-12 m	n. 170
12-14 m	48
14-16 m	15
16-18 m	2

Tampereen eteläpuolisilta järvioltailta on saatu vain esitys tarvittavasta alikulkukorkeudesta 12 m.

Oulujärvelle purjehtijat ovat esittäneet alikulku-
korkeudeksi 16 m ja Nuasjärvelle 12 m.

Tiedot aluskannasta paranevat oleellisesti, kun suunniteltu lääninhallitusten pitämän moottorivenerikisterin korvaaminen merenkulkuhallituksen pitämällä venerekisterillä toteutuu 1990. Tämä uusi rekisteri sisältäisi tiedot myös purjeveneistä.

Purjehtijaliitolla on oma rekisterinsä jäsenseurojensa purjeveneistä, mutta se ei sisällä tietoja veneiden mastonkorkeuksista.

3.2 Kiinteät sillat

Kiinteät sillat rajoittavat useilla vesialueilla alusten alikulkukorkeutta. Johtoristeämiin verrattuna siltojen rakennuskustannukset ovat moninkertaiset ja ne kasvavat myös selvästi voimakkaammin alikulkukorkeuden kasvaessa. Tämä näkyy myös siltojen

yleisessä korkeustasossa, mikä on selvästi alhaisempi kuin johtoristeämien korkeustaso. Tästä syystä kiinteät sillat muodostavat "pullonkauloja", joihin ei voida vaikuttaa johtoristeämien korkeuksista päättäessä.

Tarvittavaa johtoristeämän alikulkukorkeutta harkittaessa tulisikin ottaa huomioon samalla väyläosalla tai vesireitillä olevien siltojen korkeus siten, että matala kiinteä silta antaisi mahdollisuuden alentaa johtoristeämän korkeutta suosituksessa esitetystä arvosta enimmillään sillan korkeuteen saakka, mutta mieluummin muutamaa metriä siltaa korkeammaksi. Suosituksen arvoja on kuitenkin noudatettava tapauksissa, joissa kiinteän alikulkukorkeutta rajoittavan sillan taakse jää vielä purjehduskelpoinen vesialue. Alueella, jolla ei ole alikulkukorkeutta rajoittavaa siltaa, tulisi välttää vesialueen käytön rajoittamista johtoristeämällä, jolloin olisi perusteltua valita jopa suositusta suurempi alikulkukorkeus.

Joissakin veneissä on mahdollista kaataa masto, mutta se on useimmiten työlästä ja hankalaa. Tulevaisuudessa saatetaan kehittää siltaan kiinnitettävät mastonkaatolaitteet, jotka helpottaisivat siltojen alituksia. Ilmajohdteiden kohdalla ei voida ajatella maston kaatamista, joten olisi syytä pyrkiä rakentamaan johdot siltoja korkeammalle. Aivan matalien siltojen kohdalla, joihin ei voida ajatella kehitettävän mastonkaatolaitteita, joudutaan masto kaatamaan veneestä käsin, joten tällaisten siltojen vieressä kulkevien ilmajohdteiden alikulkukorkeuden ei tarvitse ylittää sillan alikulkukorkeutta, mikäli johdon alituksen voidaan ajatella tapahtuvan sillan alituksen yhteydessä siten, että tarvitaan ainoastaan yksi mastonkaato.

Tie- ja vesirakennushallitus on laatinut 1984 suosituksen vesistösiltojen kulkuaukkojen vähimmäismitoiksi, mikä on tarkoitettu lähinnä tie- ja vesirakennuslaitoksen sisäisesti noudatettavaksi ohjeeksi. Nyt valmistuva johtoristeämien alikulkukorkeussuositus tulee ylittämään siltasuosituksen korkeudet kaikilla väyläosilla. Silta-aukkojen suositusta tulisikin tarkistaa aikaisemmin kuin kyseisessä suosituksessa mainittuna tarkistusajankohtana (1990-luvun jälkipuolisko), koska aluskannan mastonkorkeudet ovat kasvaneet selvästi oletettua nopeammin.

Kiinteiden siltojen sallimaa alikulkukorkeutta voitaisiin käyttää tehokkaimmin hyväksi, jos kunkin sillan kohdalla olisi vedenkorkeusasteikko, mistä ilmenisi kulloinenkin vedenkorkeuden vaihteluista riippuva alikulkukorkeus.

4. SUOSITUS NOUDATETTAVISTA ALIKULKUKORKEUKSISTA JA TOIMENPITEET SUOSITUKSEN TOTEUTTAMISEKSI

4.1 Alikulkukorkeudet alueittain

Johtojen alikulkukorkeustyöryhmä on päättänyt työs-
sään seuraavaan alikulkukorkeussuositukseen.

Luokka	Johtojen alikulku- korkeus (m)	Alue
1	Järvikohtainen	Päijänne (ei Asikkalanselkä), Näsijärvi, Oulujärvi
2	14 m	Asikkalanselkä, Vesijärvi, Ruotsalainen, Ruovesi, Tarjannevesi, Vaskivesi
3	12 m	Pyhäjärvi (Tampere), Vanajavesi, Roine, Längelmävesi, Ilmoilan selkä, Hauhonselkä, Iso-Roine + Pyhäjärvi, Toisvesi, Keurusselkä, Konnivesi, Puula, Keitele, Konnevesi, Niinivesi, Iisvesi, Virmasvesi, Rasvanki, Nilakka, Pielavesi, Kivijärvi, Nuasjärvi, Inarijärvi, Miekjärvi, Iso-Vietonen
4	10 m	Ylä-Kivijärvi, Pyhäjärvi (Jaala), Kymijoki (välillä Pyhäjärvi-Suomenlahti), Vuohijärvi, Kyyvesi, Suontee, Jääsjärvi+Rautavesi, Lohjanjärvi, Hiidenvesi, Pyhäjärvi (Säky-lä), Rautavesi, Kyrösjärvi, Kukkia+Kuohi-järvi, Ähtärinjärvi, Kynsivesi, Leppävesi, Saraavesi, Vatiejärvi, Kuhnamo, Sonkari, Kolima, Lappajärvi, Pyhäjärvi (Pyhäjärven kunta), Kiantajärvi, Kemijärvi, Kitkajärvet
5	7 m	Hiidenjoki (välillä Vanaja-Leppäkoski), Lestijärvi, Iso-Kiimanen, Iso-Sapsojärvi, Ontojärvi, Lammasjärvi, Lentua, Oulujoki (välillä Oulu-Muhos), Simojärvi, Lokan ja Porttipahdan tekojärvet, Kemijoki ja Ounas-joki (Rovaniemen ympäristössä), Kuusamojärvi, Muojärvi, Lemmenjoen ja Muddusjärven reitit, Ivalojoen (välillä Inarijärvi-Kut-tura).

Suosituksen piiriin kuuluvat vesialueet on esitetty havaintokartalla (liite 8).

Ensimmäiseen alikulkukorkeusluokkaan 1 kuuluvat ai-
nostaan isot avoimet järvet Päijänne, Näsijärvi ja
Oulujärvi. Näille järville on laadittu runkoreitistö
(liitteet 7a, b ja c), jolla tulee noudattaa suurta
alikulku-
korkeutta (Päijänne 24 m, Näsijärvi 18 m ja
Oulujärvi 16 m). Runkoreitistön ulkopuolisilla pur-
jehduskelpoisilla vesialueilla tulee alikulku-
korkeu-
den olla 12 m. Runkoreitistön piiriin kuuluvat kaik-

ki reitistön vaikutuspiirissä olevat matkustaja- ja venesatamat sekä ankkuroimis- ja maihinnousupaikat.

Päijänteeseen ja Näsijärveen liittyvät 11 m korkuisella kiinteällä sillalla rajatut vesialueet kuuluvat alikulkukorkeusluokkaan 2, jonka alikulkukorkeus on 14 m. Mikäli jokin 11 m silloista korotetaan tai muutetaan avattavaksi, tulee alikulkukorkeusluokan 1 runkoreitistöä laajentaa seuraavaan rajoittavaan siltaan asti. Esimerkiksi, jos Pulkkilanharjulle rakennetaan avattava silta, tulee Päijänteen runkoreitistöä laajentaa Vääksyn ja Kalkkisten siltoihin saakka.

Kolmanteen 12 m alikulkukorkeusluokkaan kuuluvat edellisiin luokkiin kuulumattomat järvioltaat, joilla on pääväyliä ja joilla jo harrastetaan tai joilla on mahdollisuus harrastaa purjehdusta laajalla alueella. Nämä järvioltaat ovat kuitenkin usein pilkottu pienemmiksi altaiksi 5-6 m korkuisilla kiinteillä silloilla, joten 12 m suuremmalle johtojen alikulkukorkeusvaatimukselle ei ole perusteita.

Neljänteen 10 m alikulkukorkeusluokkaan kuuluvat Etelä- ja Keski-Suomen yli 20 km laajuiset järvioltaat sekä Pohjois-Suomen järvioltaista ne, joille on suunniteltu veneväyliä.

Viidenteen 7 m alikulkukorkeusluokkaan kuuluvat edellisiin lukeutumattomat lähinnä Pohjois-Suomeen sijoittuvat järvet, joilla on kalasatamia sekä jokireiteistä ne, joille on suunniteltu veneväyliä. Suomen Sähkölaitosyhdistys ry:n oman suosituksen (RJ 32:86) mukaan 7 m alikulkukorkeutta edellytetään vesialueilla, joilla on purjehduskelpoista selännettä yli 10 km (luokka 3), joten näin pieniin vesialueisiin ei nyt valmistuvalla suosituksella ole tarpeellista puuttua. Nyt valmistuvan suosituksen onkin ajateltu korvaavan Suomen Sähkölaitosyhdistys ry:n suosituksen luokat 1 ja 2. Pienemmillä vesialueilla voidaan edelleen soveltaa Sähkölaitosyhdistyksen suositusta.

Alikulkukorkeusluokat koskevat mainittuja vesialueita kohdassa 2.1 mainittu rajausta huomioon ottaen. Koskipaikat, kiinteät sillat, vesivoimalaitokset jne. rajaavat vesialueen selkeästi, mutta esimerkiksi alueen rajaaminen purjehduskelvottomaksi vesisyvyyden perusteella on vaikeasti määriteltävissä, koska kevytveneillä on usein nostettava köli ja niillä pääsee siten hyvinkin matalille vesialueille. Käytännössä minimisyvyytenä voidaan pitää 1 m purjehduskauden yliveden (HW_{nav}) aikana. Mikäli kapea (alle 50 m leveä) 0,5 m - 1,0 m syvyinen matalikko tai vedenalainen kannas erottaa kaksi syvempää vesialuetta, on suosituksen piiriin syytä ottaa po. vesialueet kokonaisuudessaan.

Mikäli vesialueella on useita rinnakkaisia purjehduskelpoisia reittejä (esim. saariketju), ei ole perusteltua soveltaa suosituksen alikulkukorkeuksia jokaisessa salmessa, vaan tarkastella tilannetta kokonaisuutena ja ohjata vesiliikenne vain muutamasta aukosta ja sallia muissa aukoissa matalampi johtojen alikulkukorkeus. Tämä koskee myös pientä yksittäistä saarta, joka on helposti kierretävissä ja jonka erottaa kapea salmi mantereesta tai suuremmasta saaresta. Risteämien merkinnän tulee olla näissä tapauksissa erityisen selkeä.

4.2 Valvontamenettely

Nyt valmistuvan suosituksen toteuttamista valvotaan ja ohjataan seuraavan mallin mukaisesti.

1. Johdon rakentajan tulee aina ennen vesialueelle suunnitellun ilmajohdon rakentamista tiedustella tarvittavaa alikulkukorkeutta ao. merenkulkupiiriltä.
2. Merenkulkupiiri käsittelee asian. Merenkulkupiiri voi tarvittaessa ottaa yhteyttä ao. kuntaan ja muihin asianosaisiin.
3. Johdon rakentajalle annetaan alikulkukorkeusilmoitus, jonka jälkeen rakentaja ilmoittaa merenkulkupiirille rakennustöiden aloittamisesta. On huomattava, että viranomainen ei ilmoituksellaan poista vastuuta rakentajalta, jolloin rakentajan on suositeltavaa selvittää myös muilta tahoilta, onko ilmoitetusta korkeudesta haittaa niille. Asialle voidaan hakea ratkaisua myös vesioikeudelta. Samoin, jos johdon rakentaja on tyytymätön viranomaisen ilmoitukseen alikulkukorkeudesta, voi rakentaja aina viedä asian vesioikeuteen.
4. Risteämän valmistuttua rakentaja antaa siitä tiedon merenkulkupiirille ja MKH:n merikarttaosastolle ja ilmoittaa samalla todellisen turvallisen alikulkukorkeuden (ei ilmoituksen mukaista minimikorkeutta, jos johto on rakennettu korkeammalle). Rakentajan tulee merkitä risteämä MKH:n ohjeiden mukaisesti. (Merenkukuhallituksen päätös vesikulkuväylien liikennemerkeistä ja valopasteista.)

Johdon omistajan on syytä seurata johtoristeämien kuntoa, jottei risteämän alikulkukorkeus pääsisi yllättäen alenemaan esim. pylvään perustuksen tai harustuksen vaurioitumisen seurauksena. Vaurion havaittuaan johdon omistajan on heti peitettävä harhaanjohtava alikulkukorkeuskilpi ja osoitettava ris-

teämän todellinen alikulkukorkeus väliaikaisella merkinnällä. Vauriosta on syytä ilmoittaa merenkulkupiirille.

4.3 Tietojen rekisteröinti ja maastokartoitus.

Tietojen rekisteröinti on tällä hetkellä puutteellista niin johtojen omistajien kuin viranomaisienkin taholla. Tietojen rekisteröintiin olisi kiinnitettävä enemmän huomiota ja samalla olisi tarkistettava tiedot todellisuutta vastaaviksi.

MKH:lla on tällä hetkellä puutteellinen rekisteri johtoristeämistä, joka perustuu johdon rakentajien ilmoituksiin MKH:n merikarttaosastolle ja TVH:n rekisteristä saatuihin tietoihin, jotka yhdistettiin 1.3.1990 tapahtuneessa organisaatiouudistuksessa.

Kunkin sähköyhtiön tulisi tietää omien johtojensa korkeustasot maksimiriippumalla. Puuttuvat tiedot olisi syytä täydentää maastomittauksin.

Merenkulkupiirit voisivat osallistua maastomittauksiin tehtävään tietojen täydentämiseen ja tarkistamiseen.

4.4 Johdon riippuman hyödyntäminen

Jyväskylän veneseura ry on esittänyt johdon riippuman hyödyntämistä siten, että purjeveneille merkittäisiin vesisyvyyden niin salliessa lähelle rantaa ja johdinpylvästä väylä, missä johdon pienemmän riippuman vuoksi olisi suurempi alikulkukorkeus, kuin maksimiriippuman kohdalla. Nykyisinhän johdon

alikulukorkeus ilmoitetaan väylän kohdalta, mikä on usein keskellä salmea, ja siten juuri maksimiriippuman kohdalla. Tilannetta selventää liitteessä 9 esitetty kuva. Suuremman alikulukorkeuden alue voitaisiin ilmoittaa esim. johtoon kiinnitetyllä pallolla. Esitetyn ratkaisun toimivuutta tullaan kokeilemaan Päijänteellä Riihiniemen kohdalla Jyväskylän eteläpuolella. Kyseisten erikoistapausten merkinnän vi-rallistaminen saattaa olla vaikeaa.

4.5 Suosituksen kustannusvaikutukset

Ilmajohtoristeämiä korotettaessa ratkaisevinta kustannusten kannalta ei yleensä ole se, kuinka monta metriä johtoa korotetaan, vaan se mihin korkeuteen johto nostetaan. Tämä sen vuoksi, että pylviä ei voida yleensä jatkaa, vaan ne joudutaan kokonaan uusimaan. Korotuksen yhteydessä joudutaan usein myös uusimaan korotettavan osuuden johtimet.

Ilmajohtoristeämä voidaan myös kaapeloida, jolloin ristemä ei enää rajoittaisi alikulukorkeutta. Kaapelointi on kuitenkin kalliimpaa kuin johtojen korottaminen. Kaapelointia vältetään myös siksi, että

kaapeloitu johtimen osa on vaurioherkempi kuin ilma-johto ja vian korjaaminen on vaikeampaa ja kalliimpaa kuin ilmajohdolla.

Tämän suosituksen mukaisten alikulkukorkeuksien toteuttaminen edellyttäisi lukuisten olemassa olevien johtoristeämien korottamista. Johtojen korottamisen kustannukset vaihtelevat tapauskohtaisesti, ja koska suosituksen laadinnan yhteydessä ei ole ollut mahdollisuutta suorittaa laajaa kustannusselvitystä, ei suosituksen kustannusvaikutuksista voida antaa arviota. Liitteessä 10 on kuitenkin esitetty tärkeimmät korotusta edellyttävät risteämät jatkotoimenpiteiden pohjaksi. Runkoreitistöillä olevat korotusta edellyttävät risteämät on merkitty liitteen 7 karttoille.

LIITELUETTELO

- LIITE 1 Suosituksen piiriin kuuluvat järvet ja joet
- LIITE 2 Vesitiehjelma 2000, nykytilakartta 1986 1:2 000 000
- LIITE 3 Vesitiehjelma 2000, hankekartta 1986-2000
1:2 000 000
- LIITE 4 Suomen Sähkölaitosyhdistys ry: johtojen sijaintikorkeuden perustana olevat mastonkorkeudet ja vesistöristeämien merkintä
- LIITE 5 Vesiliikenteen alikulkukorkeutta rajoittavat ilmajohdot ja sillat
- LIITE 6 Kymijoen ja Kokemäenjoen vesistöjen sulkukanavien kautta kulkenneet veneet vuosina 1979, 1982, 1985, 1986 ja 1987
- LIITE 7 Suurimpien järviältaiden runkoreitistöt
- | | |
|---------------|------|
| 7 a Päijänne | 24 m |
| 7 b Näsijärvi | 18 m |
| 7 c Oulujärvi | 16 m |
- LIITE 8 Suosituksen piiriin kuuluvat vesialueet alikulkukorkeusluokittain, havaintokartta, 1:2 000 000
- LIITE 9 Johdon riippuman hyödyntäminen
- LIITE 10 Tärkeimmät suosituksen edellyttämät johtojen korotukset
- LIITE 11 Merenkulkulaitoksen piirijako

SUOSITUKSEN PIIRIIN KUULUVAT VESIALUEET

Kymijoen vesistö

Ylä-Kivijärvi (Luumäki)
Vuohijärvi
Pyhäjärvi, (Jaala, Iitti)
Kymijoki (välillä Pyhäjärvi-Suomenlahti)
Konnivesi
Ruotsalainen
Vesijärvi
Päijänne
Puula
Suontee
Kyyvesi
Jääsjärvi + Rautavesi
Keitele
Konnevesi
Kynsivesi
Sonkari
Niinivesi
Iisvesi
Virmasvesi
Rasvanki
Nilakka
Pielavesi
Kolima
Kivijärvi (Kivijärven kunta)

Kemijoen vesistö

Kemijärvi
Lokan tekojärvi
Porttipahdan tekojärvi
Kemijoki ja Ounasjoki
(Rovaniemen ympäristössä)

Karjaanjoen vesistö

Lohjanjärvi
Hiidenvesi

Eurajoen vesistö

Pyhäjärvi (Säkylä)

Ähtävänjoen vesistö

Lappajärvi

Lestijoen vesistö

Lestijärvi

Simojoen vesistö

Simojärvi

Pyhäjoen vesistö

Pyhäjärvi

Kokemaänjoen vesistö

Pyhäjärvi, (Tampere, Pirkkala)
Vanajavesi
Hiidenjoki (välillä Vanaja-Leppäkoski)
Roine
Längelmävesi
Ilmoilanselkä
Hauhonselkä
Iso-Roine+Pyhäjärvi
Kukkia+Kuohijärvi
Näsijärvi
Ruovesi
Tarjannevesi
Vaskivesi
Toisvesi
Ähtärinjärvi
Keuruselkä
Kulovesi
Rautavesi
Kyrösjärvi

Oulujoen vesistö

Oulujärvi
Nuasjärvi
Iso-Kimanen
Iso-Sapsojärvi
Ontojärvi
Lentua
Kiantajärvi
Oulujoki (välillä Oulu-Muhos)

Iijoen vesistö

Irnijärvi

Koutajoen vesistö

Kitkajärvet

Vienan Kemi

Kuusamojärvi
Muojärvi

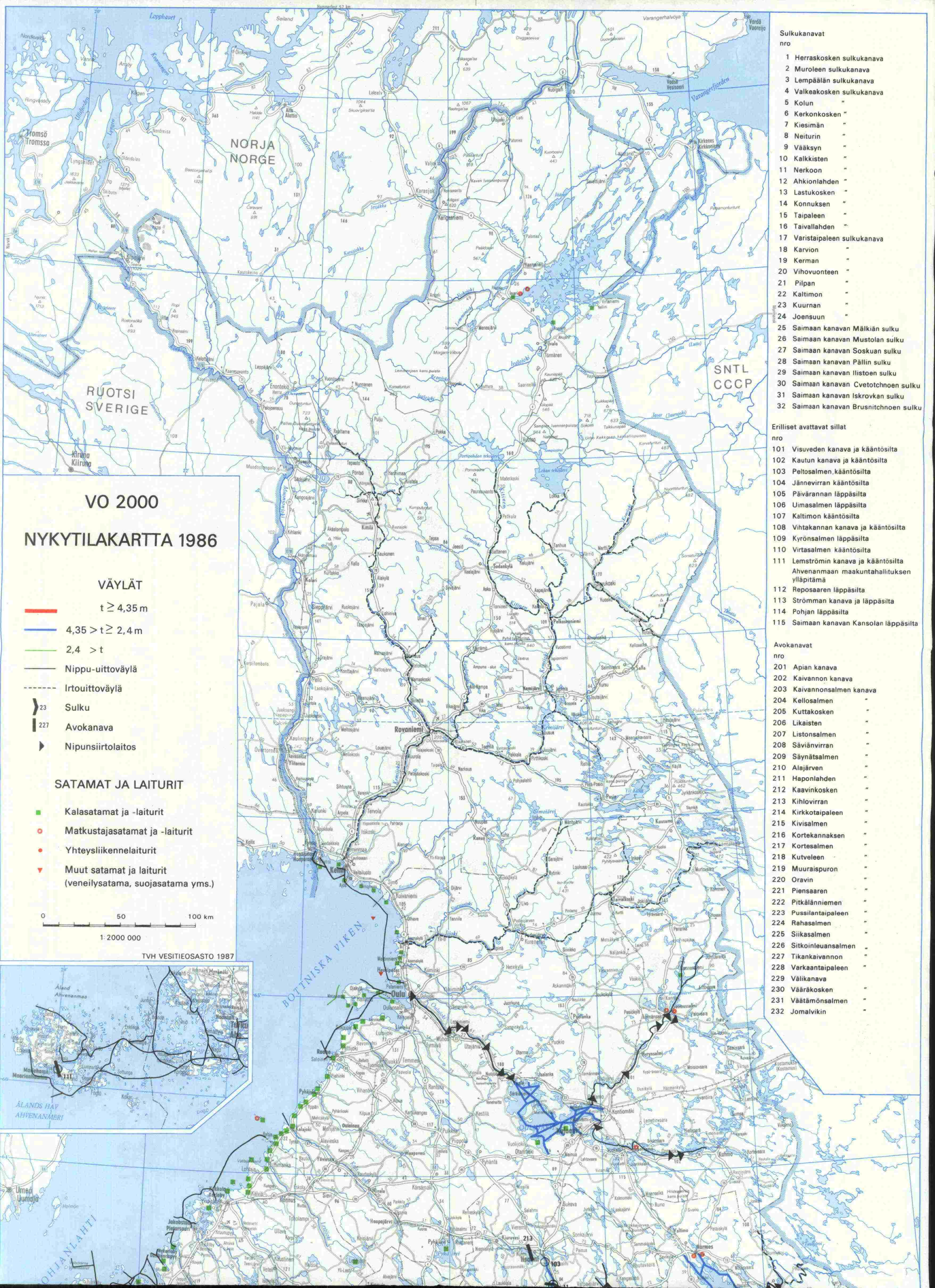
Paatsjoen vesistö

Inarijärvi
Lemmenjoen ja Muddusjärven reitit
(Juutuan joki)
Ivalojoki (välillä Inarijärvi-Kut-tura)

Tornionjoen vesistö

Miekojärvi
Iso-Vietonen





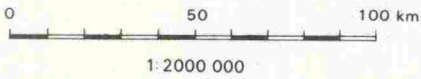
VO 2000
NYKYTILAKARTTA 1986

VÄYLÄT

- $t \geq 4,35$ m
- $4,35 > t \geq 2,4$ m
- $2,4 > t$
- Nippu-uittoväylä
- Irtouittoväylä
- > 23 Suku
- > 227 Avokanava
- > Nipunsiirtolaitos

SATAMAT JA LAITURIT

- Kalasatamat ja -laiturit
- Matkustajasatamat ja -laiturit
- Yhteysliikennelaiturit
- ▼ Muut satamat ja laiturit (veneilysatama, suojasatama yms.)



TVH VESITIEOSASTO 1987

- Sulkukanavat
nro
- 1 Herraskosken sulkukanava
 - 2 Muroleen sulkukanava
 - 3 Lempäälän sulkukanava
 - 4 Valkeakosken sulkukanava
 - 5 Kolun
 - 6 Kerkonkosken
 - 7 Kiesimän
 - 8 Neiturin
 - 9 Vääksyn
 - 10 Kalkkisten
 - 11 Nerkoon
 - 12 Ahkionlahden
 - 13 Lastukosken
 - 14 Konnuksen
 - 15 Taipaleen
 - 16 Taivallahden
 - 17 Varistaipaleen sulkukanava
 - 18 Karvion
 - 19 Kerman
 - 20 Vihovuonteen
 - 21 Pilpan
 - 22 Kaltimon
 - 23 Kuurnan
 - 24 Joensuun
 - 25 Saimaan kanavan Mäkiän sulk
 - 26 Saimaan kanavan Mustolan sulk
 - 27 Saimaan kanavan Soskuan sulk
 - 28 Saimaan kanavan Pällin sulk
 - 29 Saimaan kanavan Ilistoen sulk
 - 30 Saimaan kanavan Cvetotchnoen sulk
 - 31 Saimaan kanavan Iskrovan sulk
 - 32 Saimaan kanavan Brusnitchnoen sulk

- Erilliset avattavat sillat
nro
- 101 Visuveden kanava ja kääntösilta
 - 102 Kautun kanava ja kääntösilta
 - 103 Peltosalmen kääntösilta
 - 104 Jännevirran kääntösilta
 - 105 Päivärannan läppäsilta
 - 106 Uimasalmen läppäsilta
 - 107 Kaltimon kääntösilta
 - 108 Vihtakannan kanava ja kääntösilta
 - 109 Kyrönsalmen läppäsilta
 - 110 Virtasalmen kääntösilta
 - 111 Lemströmin kanava ja kääntösilta
 - 112 Reposaren läppäsilta
 - 113 Strömman kanava ja läppäsilta
 - 114 Pohjan läppäsilta
 - 115 Saimaan kanavan Kansolan läppäsilta

- Avokanavat
nro
- 201 Apian kanava
 - 202 Kaivannon kanava
 - 203 Kaivannonnsalmen kanava
 - 204 Kellosalmen
 - 205 Kuttakosken
 - 206 Likaisten
 - 207 Listonsalmen
 - 208 Säviänvirran
 - 209 Säynätsalmen
 - 210 Alajärven
 - 211 Haponlahden
 - 212 Kaavinkosken
 - 213 Kihlovirran
 - 214 Kirkkotaipaleen
 - 215 Kivisalmen
 - 216 Kortekannaksen
 - 217 Kortosalmen
 - 218 Kutveleen
 - 219 Muuraispuron
 - 220 Oravin
 - 221 Piensaaren
 - 222 Pitkälänniemen
 - 223 Pussilantaipaleen
 - 224 Rahasalmen
 - 225 Siikasalmen
 - 226 Sitkoinleuansalmen
 - 227 Tikankaivannon
 - 228 Varkaantaipaleen
 - 229 Välikanava
 - 230 Vääräkosken
 - 231 Väättämönsalmen
 - 232 Jomalvikin

Suomen Sähkölaitosyhdistys ry

Johtojen sijaintikorkeuden perustana olevat mastokorkeudet ja vesistöristeämien merkintä

Vesistön luokka	Sallittu mastonkorkeus	Merkintä
1. merkitty väylä	MKH ilmoittaa	MKH:n päätöksen mukaan (Suomen säädöskokoelma 71/81)
2. Alue tai reitti, jolla yleisesti esiintyy vesiliikennettä	12 m	MKH:n päätöksen mukaisella merkintätaululla
3. Muu suuri vesialue	7 m	Suurjännitejohdot MKH:n päätöksen mukaisella merkintätaululla. 0,4 kV johdot ei yleensä merkintää.
4. Pieni sisäjärvi tms.	4 m	Suurjännitejohdot MKH:n vanhan ohjeen mukaan (MKH 20/73). Jos vesistöä ei todennäköisesti käytetä purjehtimiseen, ei merkintää. 0,4 kV johdot ei yleensä merkintää
5. Muu vesialue	2,5 m	Ei yleensä merkintää.

Mastonkorkeudet vastaavat tilannetta, jossa veden korkeus on suuri (HW tai MHW), johdon riippuma maksimissaan (helle tai jääkuorma) ja johtimilla on taulukon 2 mukainen etäisyys mastosta. Tarkempi selostus on tekstissä.

Vesiliikenteen alikulkukorkeutta rajoittavat sillat ja
ilmajohdot

Merkinnät:

S = silta

J = ilmajohto

P = sulkuportti

- väylän kulkusyvyyden kohdalla = ei väylää

(-) " " = väylällä ei vahvistettua
kulkusyvyyttä

- alikulkukorkeuden kohdalla = risteämästä ei mitään
tietoja

x " " = risteämän sijainti tiedossa

Siltojen ja ilmajohteojen alikulkukorkeudet

Kymijoen vesistö Konnivesi, Ruotsalainen				Alikulkukorkeus (m)					Merkintä- taulu
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulkusyvyyys	Johdon omistaja	Vesitiere- kisteri	Siltare- kisteri	Merikart- ta	
Koskenniskan silta (Vuolenkoski)	S	441/88	Iitti	-			6,8	x	
Sulkavankoski	S	"	Heinolan mlk	-			2,1	x	
Kapasaari	J	"	Heinola	2,4		x		14	
"	J	"	"	-				14	
Maitiaislaiti (2kpl)	J	"	"	-				x + 12	
Jyrängönvirta	J	"	"	2,4		x		12	
" (2kpl)	S	"	"	"		6	7,0+5,6	5,3	
" (rautatiesilta)	S	"	"	"				x	
Soukanniemi-Ruoppa- niemi	J	"	"	-				x	
"	S	"	"	-				x	
" (rautatiesilta)	S	"	"	-				x	
Nyynäistenlahti (2kpl)	J	"	Heinolan mlk	-				x	
Rutalahti	J	"	Asikkala	-	16+12,5			x	10(Jyväskylän veneseura)
Tornionsalmi	J	"	"	3,0	15,5	-		14	
Hopeasalmi	J	"	"	-	10			-	
Onalinsalmi	S	"	Heinolan mlk	-			2,5	-	
Kalkkinen (2 kpl)	J	"	Asikkala	3,0		x		14 + x	
Kalkkisten kanava	S	443/88	"	1,8		11		11	
"	J	"	"	"			10,2	-	
Ryhtlahti	J	441/88	"	-				-	
Ruokosalmi	J	"	"	-				-	
Kaperinlahti	J	"	"	-				-	

Siltojen ja ilmajohteiden alikulkukorkoedut

Kymijoen vesistö
Päijänne

Kymijoen vesistö Päijänne			Alikulkukorkeus (m)					Merkintä- taulu	
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulkusyvyyys	Johdon omistaja	Vesitietere- kisteri	Siltare- kisteri		Merikart- ta
Vääksyn silta	S	442/88	Asikkala	2,4		11	11,0	11	3,5(kiinni)avattava (3,5m kiinni, TVH)
"	J	"	"	"		x		-	
Kanavan silta (läppäsilta)	S	"	"	"		avattava	2,4(kiinni)	x	
Siltasalmi	S	"	"	-	8+9,5		2,7	2,2	
"	J	"	"	-	16,5			8+X	
Uite nsalmi	J	"	"	-				15	
Loppostensalmi	J	"	"	-				14	
Pulkkilansalmi	S	"	"	2,4			1,5	1,5	
Karisalmi	S	443/88	"	2,4		11	11,0	11	
Käkisalmi	S	"	"	1,8	16	10	11,7	10	
"	J	"	"	"	8			x	
Varsilahti	J	"	"	-				7,6	
Kirjosniemi-Huovari	J	"	Padasjoki	-				-	
"	S	"	"	-				x	
Männänpää	J	"	"	-					
Kellosalmi (läppäsilta)	S	"	"	2,4		lautta	-	3,5(kiinni)	
"	J	"	"	"	11	x		10,7	
"	"	"	"	-				5,2	
Vähäkellosalmi (2kpl)	"	"	"	-				8,9+4,5	
Rekisalo	J	"	Kuhmoinen	2,4				-	
Kuhmalahti	J	"	"	-	7			8,4	
Vastiaislampi	J	"	"	-					
Rantala	J	"	Sysmä	-	8,5+9,2			-	
Paalahti	J	"	"	-	5+7			-	
Sulkanlahti	J	"	"	-	8+9			-	

Siltojen ja ilmajohtojen alikulkukorkeudet

Kymijoen vesistö
Päijänne

Risteämä	S/J	Merikartta	Kunta	Väylän kulkusyvyyys	Alikulkukorkeus (m)				Merkintä- taulu
					Johdon omistaja	Vesitietiekisteri	Siltatiekisteri	Merikartta	
Hirvensalmi	J	443/88	Sysmä	-	14,2			11	
"	S	"	"	-				x	
Rehulahti (2 kpl)	J	"	"	-	8+14			x+11+x	
Korkeasaaren salmi	J	"	"	1,8	12,9	-		12	
"	S	"	"	"		lautta	5,0	4,5	
Pankasalmi	J	"	"	1,2	11+13	-		12	
Samaansalmi	S	444/88	"	-			6,0	6,5	
"	J	"	"	-	14,2			15	
Hopeasalmi	S	"	Luhanka	-			6,0	6,5	
Onkisalo-Korpinsaari									
- Vuorisalo (2kpl)	J	"	"	-	6,5+5			8 + x	
Korpinsaari-Avosaari	J	"	"	-	6+8			-	
Ahvenus-Vihtanen	J	"	"	-				6,5	
Judinsalo-Onkisalo (2kpl)	J	"	"	-	9			5,5+9	
Avosalmi	J	"	"	-	6			-	
Vuoksensalmi	S	"	"	2,1		-	12,5	12,5	
"	J	"	"	"	12	12		12	
Pytynpohja	J	"	"	-	5			8	
Pihlajakoski	J	"	Kuhmoinen	-				x	
"	S	"	"	-			0,9	-	
Edegsalmi (2kpl)	J	"	Kuhmoinen/Jämsä	2,4	10	-		40,5 + x	
Kunninsalmi	J	"	"	3,0	8,5	-		6,8	
Haapasalo-Vehkasalo	J	"	Sysmä	-	9			-	

Siltojen ja ilmajohtojen alikulkukorkeudet
 Kymijoen vesistö
 Päijänne

Risteämä	S/J	Merikartta	Kunta	Väylän kulkusyvyyys	Alikulkukorkeus (m)				Merikartta
					Johdon omistaja	Vesitietierakisteri	Siltatierakisteri		
Edesniemi (Karhilaanlahti)	S	444/88	Jämsä	-			-	2,4	
"	J	"	"	-	6,5+9,0			-	
Jämsänjoensuu	J	"	"	-	11,5			10,7	
Jämsänjoki (7kpl)	J	"	"	-	12+12+10,5+9,5+10,0+7,0+8,5			11,5+11+9,5+10+12	
" (3kpl)	S	"	"	-			6,2	x+7+6,2	
Ruonanlahti	S	"	"	-			1,7	x	
Kilvensalmi	J	"	Korpilahti	1,8	11	-		11	
Haljalansalmi	J	"	"	-	11			11	
Kass-saari (2kpl)	J	"	"	-	6+6			6+x	
Karhusalmi	J	"	Jämsä	2,4	18			18	
Kaijansalmi	J	"	"	-	11			11	
Mustassalo-Haukka-salo	J	"	Kuhmoinen	-	13			11	
Kärkinen-Takosaari	J	445/88	Korpilahti	-	11,0			x	
Kaisansalmen silta	S	"	"	-			0,6	x	
Naaralahti	J	"	"	-	6,0			-	
Virtasalmen silta	S	"	"	-			1,5	x	
Kärkinen et. puoli	J	"	"	-	3,5			x	
Hautalahti	J	"	Muurame	-		12		12	
Muurame	J	"	"	2,1					
Viitesaari (2kpl)	J	"	"	-	11,0+11,0			11	

Siltojen ja ilmajohtojen alikulkukorkeudet

Kymijoen vesistö
päijänne

Risteämä	S/J	Merikartta	Kunta	Väylän kulkusyvyyys	Alikulkukorkeus (m)				Merkintä- taulu
					Johdon omistaja	Vesitien kisteri	Siltatien kisteri	Merikartta	
Riihiniemi-Lutti (3 kpl)	J	445/88	Muurame	-	6,0+6,5+7,0			x	
Rautatiesilta	S	"	"	-				x	
Lehtinen-Satasarvenvuori	S	"	Säynätsalo	-			1,6	x	
" Lemmensilta	J	"	"	-				x	
Louhunsalmi	S	"	"	-			3,0	3,0	
Kinkosalmi	S	"	"	-			2,8	x	
"	J	"	"	-	7			x	
Teiriniemi(Turanlahti)	J	"	Jyväskylän mlk	-	n. 12			11,7	
Riihiniemi-Iso Lehtinen									
- Kalansaari(2kpl)	J	"	Jyväskylä/Jyväskylän mlk	2,4	14+14	x +13		14+13	
Kalansaari-Vuoritsalo									
- Siikasaari-Kylmälahti (4kpl)	J	"	Jyväskylän mlk	-	14+18+14+6			x+x +12+11,2	
Kylmälahti	J	"	"	-	n. 11			8+11,2	
Siikasaari-Haapaniemi	J	"	"	2,4	14	12		12	
V aajakoski (3 kpl)	J	"	"	-				x	
"	S	"	"	-			6	x+x	
H aapalahti (2 kpl)	J	"	Jyväskylä	1,8	11,5+12	10		13+12,3+10+13	
Äijälänjoki (4 kpl)	J	"	"	"				10+11,4	
" (2kpl)	S	"	"	-	n. 10	-	11,5	-	
Siikasalmi	J	"	"	-					
	J	"	"	-					

Siltojen ja ilmajohtojen alikulkukorkeudet

Kymijoen vesistö
Päijänne

Kymihoen vesistö pääjänne					Alikulkukorkeus (m)				
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulkusyvyyys	Johdon omistaja	Vesitiera- kisteri	Siltare- kisteri	Merikart- ta	Merikintä- taulu
Sammallahti	J	445/88	Jyväskylä	-	n. 10			-	
Rutalahti (Lahdenpohja)	J	"	Korpilahti/Leivonmäki	-	7			-	
Marjaniemi-Haapa- saari-Kotaniemi	J	"	Korpilahti	-	12+7			-	
Pajulahti	J	"	"	-	3,5			-	

Siltojen ja ilmaajoiteiden alikulkukorkaudet.

Kymijoen vesistö

Keitele, Konnevesi, Niinivesi

Alikulkukorkeus (m)					Väylän kulkusyvyyys	Kunta	Meri- kartta	S/J	Risteämä
Johdon omistaja	Vesitiere- kisteri	Siltare- kisteri	Merikart- ta	Merkintä- taulu					
	x	x	7,6	7,6	1,8	Konnevesi	446/88	S	Kivisalmi
x	x				"	"	"	J	"
12					"	"	"	J	Virkniemi
n. 6		0,9			-	Rautalampi	"	S	Timosensalmi
					-	"	"	J	"
n. 6		1,2			-	"	"	S	Säkin silta
12					-	"	"	J	"
n. 6		-			-	"	"	S	Säkinsalmi
n. 6					-	"	"	J	Lyhinsalmi
					-	"	"	J	"
					-	"	"	J	Haapasalmi
					-	"	"	J	Purolahti
		1,0			-	"	"	S	Karinkoski
n. 6					-	"	"	J	Aittosaari
n. 6					-	"	"	J	Joutsenlahti
	x	6,9		5,9	1,8	Konnevesi	"	S	Neiturintaipaaleen kanava
					"	"	"	J	"
	12+12			-	"		"	S	Kerkonkosken kanava
x		6,0		5,5	1,8	Rautalampi	"	J	" (3 kpl)
n. 14+14+13	14+14+x			14+14+12	"	"	"	S	Kiesimän kanava (avattava)
	avattava	-		-	"	"	"	S	"
x	14			-	"	"	"	J	"

Siltojen ja ilmajohtojen alikulkukorkouudet
 Kymiöoen vesistö
 Konnevesi, Niinivesi, Iisvesi

Konnevesi, Niinivesi, Iisvesi

Alikulkukorkeus (m)									
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulkusyvyyys	Johdon omistaja	Vesitiere- kisteri	Siltare- kisteri	Merikart- ta	Merkintä- taulu
Säynätsalmi	S	446 / 88	Rautalampi	2,4		x	5,5	5,5	
"	J	"	"	"	n. 6	6		6	
Kotasaari	J	"	"	-	x	14		14	
Vaajasalmi	S	"	"	-		-	1,5	1,2	
" (2 kpl)	J	"	"	-	n. 9+x	6+x		6+x	
Putsaansalmi	S	"	"	-			1,1	x	
"	J	"	"	-				x	
Hoilan kanava	S	"	"	-			1,1	x	
Nokisenkoski	S	"	"	-			3,5	x	
"	J	"	"	-	x + x			-	
Vanha Laitila-Ee- vala	J	"	Suonenjoki	1,8		x		x	
Iso-Joutsenniemi	J	"	Rautalampi	-	n. 6			6	
Suihanlahti (Eevala)	J	"	Suonenjoki	-	n. 12			12	
Syvälähti	J	"	Rautalampi	-	x			-	
Konnekoski	J	"	"	-	x+x			x	
"	S	"	"	-			6,8	x	
Siikakoski	J	"	Konnevesi	-				x	

Siltojen ja ilmajohtojen alikulkukorkeudet

Kymijoen vesistö

Konnevesi, Niinivesi, Iisvesi, Virmasvesi, Rasvanki

Risteämä	S/J	Merikartta	Kunta	Väylän kulkusyvyyks	Alikulkukorkeus (m)				
					Johdon omistaja	Vesitiere-kisteri	Siltare-kisteri	Merikartta	Merkintä-taulu
Hintikansalmi	J	447/88	Vesanto	1,8	n. 14			-	
Aironiemi-Pulkkilansaari	J	"	Tervo	-	n. 7			6	
Kopola	J	"	"	-	n. 6			6	
Tervola-Vekaraniemi	J	"	Tervo/Rautalampi	-	n. 6 + 11			6	
Kuivaniemi-Savonsaari	J	"	Karttula		n. 7			6	
Käpynänlahti	J	446/88	Rautalampi	-	n. 14+10			11	
Kodanovinen	J	"	"	-	n. 10			6	
Janakanniemi	J	"	"	-	n. 8			6	
Vanginvesi (Kärkkäälä)	J	-	Konnevesi/Hankasalmi	-	n. 8				
Närhinsalo	J	447/88	Vesanto	-	x+ x			-	
Majasaari (Hintikansalmi)	J	"	"	-	x			-	
Ukkolansalmi	S	"	"	1,0			-	2,3	
"	J	"	"	"	x			-	
Vihtalahti	J	"	Rautalampi	-	x			-	
Tervolan kanava	J	"	"	-	x			-	
"	S	"	"	-			1,5	x	
Verkkolahti	J	"	Tervo	-	x			-	

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Alikulkukorkeus (m)					Merkintä- taulu
						Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Siltare- kisteri	Meri- kartta	
Riitunvirta "	J S	447/88 "	Rautalampi "	1,0 "	n.6+7	6 x	3,0	6 2,5			
Jokelanjoki "	S J	" "	Vesanto "	" "	n.6	x x	2,5	2,2 x			
Kekkolanniemi	J	"	Suonenjoki	-	n.6			6			
Lietesalmi "	J S	" "	Tervo "	1,0 "	x+x	4	5,2	4,5			
Haapalahti	J	"	"	-	n.6			6			
Kuttakoski "	S J	" "	Karttula "	1,0 "	x+x		3,5	x 9+x			
Savikoski "	J S	" "	" "	- -	n.7+6		-	6 x			
Kuttaniemi	J	"	"	-	n.4,5			x			
Tervosalmi "	S J	" "	Tervo "	2,4 "		5 x	6,0	5,5 x			
Kolun kanava (4kpl)	S J P	" " "	" " "	2,4 " "	n.7+9+12	5 6+6+6+6 -	6,0	5,5 6+8+16+16 -			6,0 (vapaa korkeus) TVH
Pulkkilan- saari	J	"	"	2,4	x			14+14			

Alikulkukorkeus (m)									
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kuku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Siltasalmi	S	447/88	Tervo	1,8	x		-	x	
"	J	"	"	-				-	
Kopola	J	"	"	1,5				6	

Alikulkukorkeus (m)									
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän- kulu- syvyys	Johdon- omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Äänekosken silta	S	448/88	Äänekoski	-			8,8	x	
Ääneniemi	J	"	"	1,8				x	
Mämmenniemi	J	"	"	1,8		kaapeli		x	
Mämmensalmi	S	"	"	"		4	4,6	4,5	
Tuuliniemi	J	"	"	-	n.3-4			x	
Ääneniemi	J	"	"	1,8		-		x	
Kytönsalo " (2 kpl)	S J	" "	Konginkangas "	- -	n.5,5+8,5		-	- 8,5+10	
Matilanjärvi	S J	" "	Sumiainen "	2,4 "	n.5(7)	-	6,0	6 -	
Riihiniemi- Iitsalo	S J	" "	Konginkangas "	- -			-	x x	
Listonniemi	J	"	"	2,4		12+15+15		14	
Pyyrinlahti	J	"	"	-	n.4-5				-
Kolarinsalmi	J S	" "	Konnevesi "	- -	x+x		-	- x	
Kemppaalan- salmi	S	449/88	Viitasaari	1,8		x	4,5	4,0	
"	J	"	"	"	12	-		12	
Ukonniemi- Suovanniemi	J	"	"	"		-		12	

Keitele

Alikulkukorkeus (m)									
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulkusyvyys	Johdon omistaja	Vesitie- rekisteri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkitä- taulu
Riihimäki	J	448/88	Suolahti	-				x(3 kpl)	
Ukonniemi- Mustaniemi välinen lahti	J	"	Sumiainen	-				12	
Jouhikka- niemi	J	"	"	-				6	
Hännilänsalmi	S	449/88	Viitasaari	1,8		5	5,0	5	
Miekkasalmi	S	"	"	"		5	5,1	5,1	
Luotolansaari	S	"	"	"		-	-	1,2	
Ilmolahti	J	"	"	-	6			-	

Kymihoen vesistö
Nilakka, Pielavesi

Alikulkukorkeus (m)					Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta							
Äyskoski	S J	452/88 "	Tervo "	- -	x (4kpl)			2,2	x -	
Vuonamansal- mi " (2 kpl)	S J	" "	Keitele "	1,5 "	12+x	6 12+14		5,8	6 12+14	
Vuohisaari	J	"	"	-	6+x				x+x	
Kukkoniemi	J	"	Pielavesi	2,4	12	12			12	
Säviän kana- va "	S J	" "	" "	" "		x 8		5,5	5,5 8	
Tenhola (Ten- husalmi) "	S J	" "	" "	- -				2,2	x x	
Syväsalmi (Ol- linsalmi) "	S J	" "	" "	- -				1,5	x x	
Huuhtajan koski	J J	" "	Tervo "	- -	x+x+x n. 6				x 6	
Salmensaari- Saunaniemi "	J S	" "	Keitele "	- -	x				- 5	
Niinive- denpää	J	"	Vesanto	-	x+x				-	
Kylmälahti	J	"	Pielavesi	-	x				-	
Nuottaniemi	J	"	Keitele	-	x+x				-	

Alikulkukorkeus (m)									
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Suursaari	J	452/88	Pielavesi	-	x+x			-	
Salonsaari	J	"	"	-	x			-	
Kolehmal	J	"	"	-	x+x			-	
Puiroo	J	"	"	-	x			-	
Pankkoniemi	J	"	"	-	x+x			-	
Tikkalanniemi	J	"	"	-	x			-	
Peltosaari- Piekkälän- niemi	J	"	"	-	x			kaapeli	

Kymijoen vesistö
Puula

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Alikulkukorkeus (m)				
					Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Kekonniemi	S	471a/88	Kangasniemi	-	3,5		1,2	x	
"	J	"	"	-				x	
Marjosaari- Pirttilahti	J	"	"	-	3,5			x	
Kortesalmi	S	"	Kangasniemi/ Joutsa	(-)			4,7	3,7	
"	J	"	"	(-)	6			x	
Suurosenlahti	J	"	Kangasniemi	-				x	
Tervaniemi- Honkasaari- Lapasniemi	J	"	"	-	10+7			x+x	
Lapasniemi- Kotiniemi	J	"	"	-	12+6			x+x	
Syvälahti	S	"	"	-			1,6	x	
Salmela	S	"	Mikkelin mlk	(-)			3,3	3,1	
"	J	"	"	(-)	5			-	
Kauppila	J	"	"	(-)	8			-	
Syväsalmi	J	"	"	-	6			-	
Honkasalmi	J	"	Hirvensalmi	-	5			-	
Puulansalmi	J	"	Hirvensalmi/ Kangasniemi	(-)	12			-	
Niemelä- Ulpansaari	J	"	Hirvensalmi	-	12			-	

Kymijoen vesistö
Puula, Suontee

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Alikulkukorkeus (m)				
					Johdon- omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Pirtinlahti	J	471a/88	Hirvensalmi/ Kangasniemi	-	9			-	
vanhosalmi	J	471b/88	Hirvensalmi/ Mikkelin mlk	(-)	12+9			x	
Pälväsalmi	J	"	"	(-)	12			-	
Päskynlahti	J	"	"	-	6			x	
Kellosalmi	S	"	Mikkelin mlk	(-)			-	x	
Kotalahti	J	"	"	(-)	9			-	
Suonsalmi " (2 kpl)	S J	" "	Hirvensalmi "	(-) (-)	6+6		4,1	x x	
Hirvensalmi "	S J	" "	" "	(-) (-)			4,8	x x	
Tiera-Jänis- saari-Häinsaa- ret-Joussaa- ri (4 kpl)	J	-	Joutsa	-	7+12+7+7				
Väisälä-Man- kinsaari	J	-	"	-	6				
Lökäsalmi	J	-	"	-	3,5				
Mankki	J	-	"	-	3,5				

Kokemäenjoen vesistö
Näsijärvi

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Alikulkukorkeus (m)			
						Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Vastarannan- salmi	S	Sarja N 1989 501	Tampere	2,4		x	1,2	2,9	
"	J	"	"	"	11	x		11	
Hangaslahti	J	"	"	-	7			7	
Ristisaari- Tasanne	J	"	"	-	11			11	
Pimeesalmi	J	502	Vløjärvi	1,8	12	-		12	
Petäjänieniemi	J	"	"	-	12			12	
Korpisaari	S	"	"	-				x	
"	J	"	"	-				x	
Kääniemi- Haikka	J	503	Tampere	-	10			10	
Aunesilta	S	"	"	-			6,3	6	
Kaitaveden- silta	S	"	"	-			8,0	7,9	
"	J	"	"	-	9,5			9,5	
Paarlahti (2 kpl)	J	"	"	-	8+8			8+8	
Matehinen	J	"	"	-				x	
Mutikonlahti	J	"	"	-				x	
Varishokka	J	"	"	-	12			x	

Alikulkukorkeus (m)									
Risteily	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Teiskola	S	Sarja P 504	Tampere	-	8		1,8	2,9 8	
Hempuransalmi	J	"	"	2,4				12	
Mattila (Te- rälahti 2kpl)	J	505	"	2,4	12	8		9,5+12	
Toltaansalo	J	"	Kuru	1,8	12	-		12 6	
"	J	"	"	-					
Iso-Leppäsalo	J	"	"	1,5		-		12 6	
"	J	"	"	-				7	
Leppälahti	J	"	"	-	7			7	
Rimminlahti	J	"	"	-				7	
Pitkälähti (2 kpl)	J	"	Tampere	-				x	
Karjulanniemi	J	506	Kuru	2,4		12		12	
Alakosken silta	S	"	"	-			1,4	x	
Uniniemi- Laivasaari	J	"	Ruovesi	2,4		12		12	
Muroleen kana- va (kääntö- silta)	S	"	"	2,4		avattava	1,0 (kiinni)	avattava	
"	J	"	"	"		12+12		12	
Murolelahti (2 kpl)	J	"	"	-				x	
Pikonlahti	J	504	Kuru	-				7	
Saaret Muro- leen yläp. (Ahola)	J	507	Ruovesi	-				x+x+x	

Alikulkukorkeus (m)									
Risteily	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulkusyvyys	Johdon omistaja	Vesitie- rekisteri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Kärkisaari- Palosaari	J	Sarja N 507	Ruovesi	-				x	
Hammonlahti	J	"	"	-				x+x	
Ratalahti	J	"	"	-				x+x+x	
Ala-Kontunie- mi	J	"	"	-				x	
Miestamonsal- mi	J	508	"	2,4	13	12		12	
Kauttu	S	"	"	"		7	11,0	11,5	
Ala-Kauttu	J	"	"	2,4	12	12		12	
Siltasaari- Storminiemi	J	"	"	-				x	
Storminiemi	J	"	"	-				x	
Rokkasaari	J	509	"	-				x	
Pöytäniemi- Pääskyniemi (Pöytänokka)	J	509	"	-	17+12			x+x	
Hirviniemi- Mulliniemi	J	"	"	-				x	
Majasalmi	J	"	"					x+x	
Sotkansaari- Levonnokka	J	"	"	1,8	12	14		14	
Sotkansaari- Ruukonen (2kpl)	J	"	"	-	4,4			x	
Heikinsaari- Ruukonen	J	"	"	-				x+x	

Alikulkukorkeus (m)									
Risteily	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kukku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Salonsaari- Kailansaari	J	Sarja N 507	Ruovesi	-				x	
Syvälähti	J	"	"	-				x	
Iso-Möyry- saari	J	"	"	-				x	

Alikukkoruus (m)									
Risteily	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän- kukku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkitä- taulu
Hauhonlahti	J	Sarja N 509		-				x	
Nokiansaari	J	510	Vilppula	1,6		11		11,6	
Kirkkosalmi	S	"	"	1,0		x	3,8	3,8	
"	J	"	"	"		x (3kpl)		11,6	
Lehtisaari- Koppelisaari -Kytövuori	J	"	Ruovesi	-				x+x	
Syyvinginsal- mi	J	511	"	1,8	13	12		12	
Salonsalmi (Salo-Salmia)	S	"	"	-			1,3	x+x	
"	J	"	"	-				x+x+x	
Salmi-Makko- nen	J	"	Vilppula	-				12	
Teerisaari	J	"	"	-				x+x	
Naurissalmi- (Maanu)	S	512	Virrat	-			1,5	x	
Verkkosalmi	J	"	"	-				x+x	
Majasaari	J	"	"	-				x+x	
Pusunvuolle	S	"	Ruovesi	-			3,1	x	
"	J	"	"	-				x	
Kaivoskanta (kääntösilta)	S	"	"	2,4		4 (kiinni)	4,5 (kiinni)	4,2 (kiinni)	
" (2kpl)	J	"	"	"		12		12	
Lautalansaa- ri	J	"	"	-				x	

Alikulkukorkeus (m)									
Risteily	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Jäähdyslahti	J	Sarja N 513	Virrat	-	n. 11			10	
Leveälahti	J	"	"	-				x+x	
Näntönsalmi	J	"	"	1,8	n. 11	-		12	
Laajalahti	J	"	"	-				x+x	
Martolahti	J	"	"	-				x+x	
Nätönniemi- Palosaari	J	"	"	-	n. 8,5			x	
Kolj Onsaari- Hirsiniemi	J	510	Ruovesi	-				x	
Vehkakoski	J	511	Vilppula	-				x	
Sammaliston- saari	J	"	"	-				x	

Kokemäenjoen vesistö
Vaskivesi, Toisvesi

Alikulkukorkeus (m)									
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkitä- taulu
Ristivesi	S	Sarja N 514	Virrat	-				x	
Toltaansalmi	J	"	2,4	2,4	12	15		12	
Keiturinsalmi (rautatie- silta)	S	"	"	1,8		12	-	12	
"	J	"	"	"	11,5			12	
Herraskosken kanava	S	"	"	"		avattava	-	avattava	
" (2 kpl)	S	"	"	"		7	9,4	5,1	7 (TVL)
	J	"	"	"	12,5	-		7	11,0 (TVL)
Urtinlahti (Liedenpohja)	J	515	"	-	8+10			6	

Siltojen ja liimajontojen alikukkorkeudet
 Kokemäenjoen vesistö
 Pyhäjärvi (Tampere)

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Alikukkorkeus (m)		
							Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Rajasalmi	S	Sarja 0 1988 521	Pirkkala	1,8		5	6,0	5,5	
Pitkäniemen venesilta	S	"	Nokia	-			1,6	1,5	
Maanveräjän- lahti	J	"	"	-				x	
Nokianvirta	S	"	"	-			5,0	x	
"	J	"	"	-				x	
Vihnuslahti	J	"	"	-				x	
"	S	"	"	-			1,2	x	
Sarpatti	J	"	"	-				x	
Latosaari- luoto	J	"	"	1,6		-		11,3	
Sotkavirta	J	"	"	"				17,2	
Kaivanto (2 kpl)	J	"	Nokia/Pirkkala	1,6	10+--	-		10+18	
Lamminlahti	J	522	Nokia	-				x	
Lahdenpohja- Rantala	J	"	Nokia/Pirkkala	--+1,8	7+25+12+ 18 väylä			12	

Siltojen ja ilmajohdojen alikulkukorkeudet
 Kokemäenjoen vesistö
 Pyhäjärvi, Vanajavesi

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Alikulkukorkeus (m)			
						Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Särkisaari	J	523	Vesilahti	1,8		(12)		15	
Hinsalan- salmi (2 kpl)	J	"	"	-				x	
Jokioisten- joki	J	"	"	-				x	
"	S	"	"	-			-	x	
Puutalan- niemi-Tiuramie- mi	J	"	Lempäälä	-				x	
Kuusinokka (2 kpl)	J	524	Lempäälä	1,5	12	12		12	
Näppilänsilta	S	"	"	-			2,6	3	
Köpinsalmi	S	"	Lempäälä/ Vesilahti	-			1,5	1,8	
Sarkkilanjoki	J	"	Vesilahti/Viiala	-				x	
Lempäälän kanava	S	"	Lempäälä	1,2		x	5,5	5,7	
" (3 kpl)	J	"	"	"	10+11+-	-		x	
Pyhävanan silta	S	"	"	"		x	6,4	x	
rt.silta	S	"	"	"		x			
Kirjakka	J	"	"	"		-		7,5	
Pitkäsilta	S	"	"	-			1,8	x	
Ahtiala(2 kpl)	J	"	"	-				x	
"	S	"	"	-				x	

Risteämä		S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Alikulkukorkeus (m)			
Risteämä		S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Hiidenvuolle	J	J	sarja 0 524	Lempäälä	1,5	8	-		x	
Väanteen- vuolle	J	J	525	Lempäälä/ Valkeakoski	"	12	12		12	
Jumusen saa- ri-Varrasniemi	J	J	"	Valkeakoski/ Viiala	1,8	12	12		12	
Konhonvuolle	S	S	"	Valkeakoski/ Toijala	"		x	6,3	5,5	
" (2 kpl)	J	J	"	"	"	12	12		12	
" (rautatie- silta)	S	S	"	"	"		x		x	
Haihunkoski (Viiala)	S	S	"	Viiala	-			2,3	x	
Einola	J	J	"	Valkeakoski	-				x	
Toijalan sa- tama	J	J	"	Toijala	-				x	
Uittamonsalmi	S	S	526	Valkeakoski	-			1,5	x	
"	J	J	"	"	-				x	
Sääksmäen- silta	S	S	"	"	1,8		6	5,6	6	
Haavisto- Saarelankari	J	J	"	"	"	11,5	-		11,5	
Isovuolle	S	S	"	"	"			6,2	6	
" (3 kpl)	J	J	"	"	"	n.7+8 5	6 6+6+6+6		6 6+8+x+x	
Taavetinlahti	J	J	"	"	-				x	

Siltojen ja ilmajontojen alikukukorkeudet
Kokemäenjoen vesistö
Vanajavesi

Kokemäenjoen vesistö Vanajavesi									
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkitä- taulu
Vähävuolle "	S J	Sarja 0 526 "	Valkeakoski "	- -	10+7		5,5	x 7	
Suutarinluoto	J	"	"	1,8	9			x	
Sahalahti (3 kpl)	J	"	"	-	9+--+			x	
Lepaa (2 kpl)	J	528	Hattula	1,2	12+-	x		9+x	
Retulansalmi	J	529	"	-			-	x	
"	S	"	"	-				x	
Okssaari	J	"	Valkeakoski	-				x+x	
Niemelä	J	530	"	1,2	12	x		12	
Mierolanvirta	S	531	"	"		x+x	6+-	6+6 8,5	
"	J	"	"	"		x		12	
Mierola	J	"	"	-	12	x		9,4	
Saarela	J	"	"	-				x	
Hurttalanlah- lahti	J	"	"	-					
Puistomäki	J	532	Hämeenlinna	1,2		x	-	12	
" (rautatie- silta)	S	"	"	"		x		5,6	
Paikkalanlahti	J	532	"	-				x	
Miemalansalmi	J	"	"	-				9	

Vanavesi, Mallasvesi

Alikulkukorkeus (m)									
Ristämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Keinusaari	S	Sarja 0 532	Hämeenlinna	-		-		4, 4	
Luukkaan- lahti	J	"	"	-				x	
Hattelmala- Kantola	J	"	"	-				x	
Vanaja (4kpl)	J	"	"	-			4, 3	x+x+x+6 4, 3	
"	S	Sarja P 1988	"	-		5		5	
Valkeakosken kanava	S	533	Valkeakoski	1, 2			-		
Valkeakoski	S	"	"	"		-		5	
Apian kai- vanto	S	"	"	"		5		5	
Kaitasaari- Niittysaari	J	"	"	1, 6	12	14		14	
Niittysaari- Huhtasaari	J	"	"	1, 8	12	14		14	
Heritynniemi Kaitasaari	J	"	"	-	4, 4			14	
Tyry-Pirun- saari-Heri- tynniemi	J	"	"	-	7+4, 4			x+x	

Kokemäenjoen vesistö
Mallasvesi, ilmoitlanselkä

Mallasvesi, Ilmoilanselkä					Alikulkukorkeus (m)				
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Huhtasaari- Viitasaari- Riuttasaari- Laineenniemi- Leppänen- Päivölä	J	Sarja P 533	Valkeakoski	-	4,8+4,8+ 4,4+4,4+ 6,2+4,5	-		x	
Laajasalmi	J	"	Valkeakoski/ Pälkäne	1,8	12	-		12	
Sulkusalmi	J	"	Pälkäne	-	6			-	
Kostianvirta (2 kpl)	S	534	"	1,5		5+5	4,8+5,2	5+5	
" (9 kpl)	J	"	"	"	8+8+12+11	x (7 kpl)		6,8+7,3+7,3 +9+9+12,5+ 12+7,3+x	
Harhalansal- mi	S	"	"	1,8		x	4,8	5	
" (4 kpl)	J	"	"	"		x (2 kpl)		8,1+9+12+x	
Kyllönjoki (2 kpl)	S	535	"	1,0		x+x	5,2	4,7+4,5	
" (7 kpl)	J	"	"	"		x (4 kpl)		8,8+7,5+9,1 +7+8,8+x+x	

piirteiden ja tilojen alikulkukorkeudet

Kokemäenjoen vesistö

Iso-Roinevesi, Plkänevesi, Roine

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Alikulkukorkeus (m)			
						Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkitä- taulu
Lehdesmäen- joki	S	Sarja P 537	Hauho	0,8		x	4,0	x	
" (4 kpl)	J	"	"	"				x+10,8+ 6,4+x 12	
Lampaansalmi	J	"	"	1,0	12	-			
Isoniemi- Vittastaipale	J	"	"	0,8	8			x	
Vihavuori	J	"	"	-				x	
Vihavuoden koski	S	"	"	-			1,8	x	
Karinkärki	J	539	Pälkäne	-	5+7			-	
Vänniönsalmi	J	540	Kangasala	1,8	12	-		12	
Kaivanto	S	"	"	"		5	5,8	5	
" (2 kpl)	J	"	"	"	12	x+x		12+12	
Mertola-Siiko-J saari-Niini- salu (2 kpl)		"	"	-				x	

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Alikukkorkeus (m)			
						Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Niinisalo-Hy- könsalo-Iho- saari-Vehonnie- mi (3 kpl)	J	Sarja P 540	Kangasala	-				x	
Niinisalo- Saha	J	"	"	-				x	
Uittinsalmi	S	"	"	-			1,0	x	
Matilansalmi	S	"	"	-			0,9	x	
Pelisalmi	S	541	"	1,8	12	-	5,1	5	
"	J	"	"	"		-		12	
Isosaari- Pullosaari, Taulusaari- Pelinie mi	J	"	"	-					
Matinsaari- Isosaari	S	"	"	-			1,4	x	
"	J	"	"	-				x	
Majaalahti	J	"	"	-				x	

Siltojen ja ilmajonojen alikulkukorkeudet
 Kokemäenjoen vesistö
 Längelmävesi

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Alikulkukorkeus (m)			
						Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkitä- taulu
Leponiemi	J	Sarja P 542	Kangasala	-				7,6	
Annansaari- Jaalanniemi	J	"	Sahalahti	-				x	
Maljastensal- mi	S	543	Orivesi/ Kuhmalahti	-			5,3	4,2	
"	J	"	"	-				4,8	
Rönninsalmi	S	544	Orivesi	1,8	6	x	5,0	4,4	
"	J	"	"	"		x		x	
Kuoresalmi	S	"	"	-			1,1	x	
"	J	"	"	-				x	
Toivola- Paavonsaari	J	"	"	-				x	

Siltojen ja ilmajohtojen alikulkukorkeudet
 Kokemäenjoen vesistö
 Längelmävesi

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän- kulku- syvyys	Johdon- omista- ja	Alikulkukorkeus (m)			
						Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkitä- taulu
Piitansal- mi (2 kpl)	J	Sarja P 545	Längelmäki	1,8	12+x	x+x		6,3+12	
Kuterinpohja	J	"	"	-				x	
Salonsaari- Saviniemi (2 kpl)	J	"	"	-				x	
Huhkain- Vinninsaari	J	546	"	-				x	
Salonsaari- Vinnisaari	S	"	"	-				1,1	
Vinninsaari- Mattila (2 kpl)	J	"	"	1,8		x+x		6,7+x	
Latosaari- Kuivassaari	J	"	"	-				x	
Päiväkumpu (2 kpl)	J	"	"	-				x	
Seppälänsaari (2 kpl)	J	"	"	-				x	
Solttila- Tunkelo	J	"	"	1,8	12			12	
Ritasaari- Latosaari	J	"	"	"	9				

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Alikulkukorkeus (m)			
						Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Hietaniemi- Lapinnenä	J	476/86	Ähtäri	1,5				x	
Moksu	J	"	"	-				x	
Nousunlahti	J	"	"	-				x	
Määrinsalmi (2 kpl)	S	"	"	1,5		2+3	1,5+2,5	x	
"	J	"	"	"				x	
Ähtärinsalmi	S	"	"	"		2	2,4	x	
Kolunjoki	J	"	"	"				x	
Sunisalmi	S	"	Lehtimäki	"		2	2,4	x	
Autionsalmi	S	"	"	-			0,8	x	
Murtalahti	J	"	Ähtäri	-				x	
Peltoaho	J	"	Lehtimäki	-				x	

Kokemäenjoen vesistö
Keuruselkä

Alikulkukorkeus (m)									
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Hyytiänsalmi	J	477/88	Keuruu/Mänttä	-				x	
Kohosalmi	J	"	Mänttä	-				x	
Kannusniemi- Keurussaari	J	"	"	-				x	
Koskelanlampi	S	"	"	-			-	x	
Haikanniemi- Iso-Riihisaari- Vähä-Riihisaari- Naurissaari- Moisionmäki	J	"	"	-				x (4 kpl)	
Selkäluodot- Vasikkasaari	J	"	"	-				14	
Kesäranta, Kulovalkaman- lahti	J	"	"	-				x+x	
Kolhonsalmi (3 kpl)	S	"	"	-			1,2+1,4	x	
"	J	"	"	-				x	
Kaarela	J	"	"	-				x	
Lapinsalmi (3 kpl)	S	"	Keuruu	-	7,5		2,7	2,7	
"	J	"	"	-				x	
Ollilansalmi	S	"	"	-	7,5			x	
"	J	"	"	-				x	

Karjaanjoen vesistö
Lohjanjärvi

Lohjanjärvi					Alikulkukorkeus (m)				
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Lanviikki	J	475/82	Karjalohja	-	n.6,5			x	
Kovalanniemi (Paavola)	J	"	Lohja	(-)	6,7			x	
Paavolan silta	S	"	"	(-)			2,2	2	
Kauriannie- mi	J	"	"	-	9,3+11,2			6,6	
Ahtialan- salmi	J	"	"	-	11,3			4,4	
"	S	"	"	-			3,0	2	
Outamonsalmi	J	"	"	-	10,6			7,6	
Paloniemi	J	"	"	-	9,2			4,8	
Hiidensalmi	J	"	"	-	10,5+10,9			7,1	
"	S	"	"	-			3,0	2,8	
Kutsilanselkä	J	-	"	-	n.7,2				
Kirkkomäki (Koivulanselkä)	J	"	"	-	n.6,5+9,0			6	
Sikaniemen- salmi	J	"	"	-	7,6			x	
"	S	"	"	-				x	

Karjaanjoen vesistö
Hiidenvesi

Hiidenvesi		Alikulkukorkeus (m)							
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Väänteen silta	S	-	Lohjan kunta	-	14		2,1		
"	J	-	"	-	n.7				
Veikkolan- salmi	J	-	"	-					
Hiidenveden- silta	S	-	"	-			4,0		
"	J	-	"	-	n. 15				

Oulujoen vesistö
Nuasjärvi, Iso-Sapsojärvi

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Alikulkukorkeus (m)				
					Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Petäinen	S	474	Kajaani	-	8+12,5			x	5,1 8,5+12
"	J	"	"	-				-	
Latvaniemi (Karankalahti)	J	"	"	-					
Pieni-Kitunen	J	"	Sotkamo	-				x	
Iivonsalmi	J	"	"	-	7,5			-	
Tikkalansalmi	S	"	"	(-)	10+10		5,0	x	5,0
"	J	"	"	(-)				x	
Tikkalanniemi- Nahkasaari	J	"	"	(-)	-			-	-
Tenetinvirta	S	"	"	(-)	11,85+x			x	6,8
"	J	"	"	(-)				x	
Lehtola	J	"	"	(-)	11			-	
Lammisalmi	J	"	"	-				-	
Hirvensalmi	S	"	"	(-)			4,7	x	4,6
"	J	"	"	(-)				x	
Syväsalmi	J	"	"	-				x	
Anttilanniemi	J	"	"	-				x	
(Sotkamojärvi)									
Tuorinperä	J	"	"	-				x	
Kuolasalmi	S	"	"	-			1,5	-	1,5
Syväsalmi	S	"	"	-			1,8	x	
Kirkkosalmi	S	"	"	-			2,6	x	

Oulujoen vesistö

Iso-Kiimanan, Ontojarvi

Iso-Kiimanan, Ontojärvi				Alikulkukorkeus (m)					
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän- kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Kaitainsalmi	S	474	Sotkamo	(-)	12,5		4,5	x	
Kiikarusniemi- Honkisaari-Ja- taniemi	J	"	"	- + (-)	9,3+9,5			x+x	
Mikonlampi (Kaitainsalmi)	J	"	"	(-)	6			x	
Kurikkalahti	S	"	"	-	9		-	x	
"	J	"	"	-				x	
Kallioinen	J	"	"	-	9,7			x	
Heinälahti	J	"	Kuhmo	-				x	
Pulkkilansalmi	S	"	"	-			-	x	
Tervasalmi (2kpl)	S	"	"	(-)			3,0+3,7	x	
"	J	"	"	(-)				x	
Huovisenniemi (Pöllöysalmi)	J	"	"	(-)				x	
Kusianjoki	S	"	Sotkamo	-			2,7	x	
"	J	"	"	-				x	
Mutkalanlahti	J	"	"	-	9,5+9			x	
Kaatiolahti	J	"	"	-	4			-	

Oulujoen vesistö
Kiantajärvi

Alikukkorkeus (m)		Johdon omista- ja	Väylän kulku- syvyys	Kunta	Meri- kartta	S/J	Alikukkorkeus (m)			
Risteämä							Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Värjänsalmi	S	472/81	-	Suomussalmi	"	"		3,0	lossi (vanha) x	
"	J	"	-	"	"	"				
Kuivassalmi	S	"	-	"	"	"		1,5	x	
Suomussalmi	S	"	(-)	"	"	"		4,5	lossi (vanha)	
Pörränönlahti	S	"	-	"	"	"		0,8	x	
Ruhtinansalmi	S	"	(-)	"	"	"		0,9	x	
Kulmajärvi	S	-	-	"	"	"		1,2	-	
Linnansalmi	S	472	-	"	"	"		3,0	x	
Suottalahti	S	"	-	"	"	"		1,2	x	

Simojoen vesistö
Simojärvi

Simojärvi

Alikulkukorkeus (m)					Väylän kulku- syvyys	Kunta	Meri- kartta	S/J	Risteämä
Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu					
9,4+8,8+ 7,6 6+6+6			x		(-)	Ranua	473/81	J	Karhusaari- Nuuskasaari Takasalmi
x väh.4,5		2,0	x		(-)	"	"	S	Välttämön- salmi
x väh.4,5		-	-		(-)	"	"	J	"
			-		(-)	"	"	S	Kultisalmi
			-		(-)	"	"	J	"

Koutajoen vesistö
Kitkajärvet

Alikulkukorkeus (m)									
Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Ahvensalmi	S	-	Posio	-			2,9		
Mourusalmi	S	-	"	-			2,9		
Kettuaho	J	-	"	-					
Killälösalmi (Kitka)	S	-	Kuusamo	-	J	x+x	2,0		
Varpasalmi (Vallioniemi)	S	-	"	-			1,5		
Kiveskoski	S	-	"	-			1,9		
Lehtoniemi- Kesäsaari -Ahosaari	J	-	"	-	x+x				
Varisniemi- Koramonniemi	J	-	"	-	x				
Uuniniemi Konkki	J	-	"	-	x				

Risteämä	S/J	Meri- kartta	Kunta	Väylän kulku- syvyys	Alikulkukorkeus (m)				
					Johdon omista- ja	Vesitie- rekis- teri	Siltare- kisteri	Meri- kartta	Merkintä- taulu
Juutuanjoki	S	Sarja S 611	Inari	-	6+9		1,5	x	
Ivalojoiki "	J S		" "	- -			1,5		

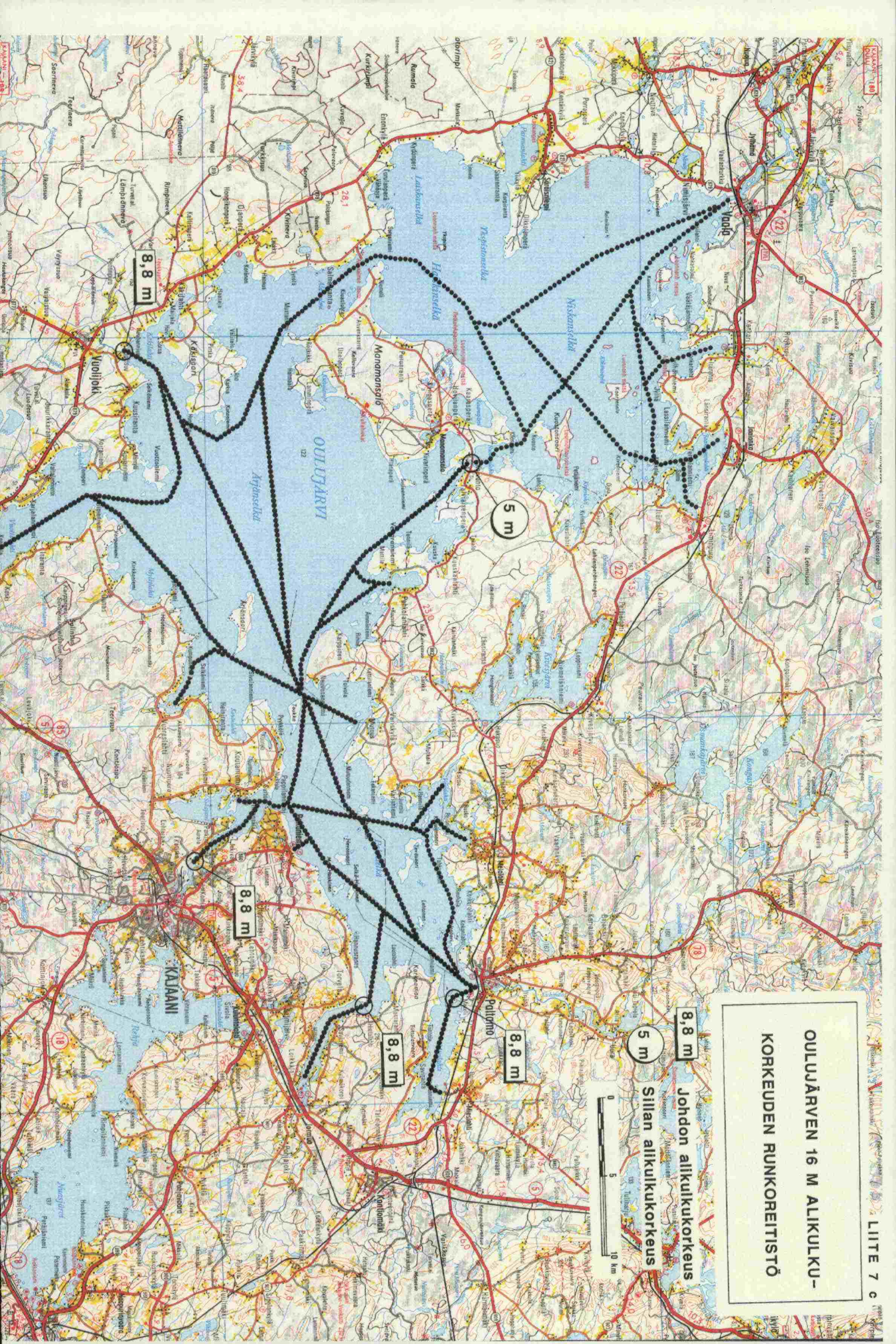
KYMIJOEN JA KOKEMÄENJOEN VESISTÖJEN SULKUKANAVIEN KAUTTA KULKENEET
MOOTTORI YM. VENEET VUOSINA 1979, 1982, 1985, 1986 JA 1987

Sulkukanava	Alukset (kpl)				
	1979	1982	1985	1986	1987
Kolu	204	415	340	872	721
Kerkonkoski	232	285	580	990	877
Kiesimä	294	411	563	1235	767
Neituri	214	478	571	977	767
Vääksy	6420	8359	8978	10240	10347
Kalkkinen	2062	2965	3267	5053	3759
Herraskoski	734*	618*	880*	779*	708*
Murole	2474	2962	3671	4504	4980
Lempäälä	481	855	963	1529	1515
Valkeakoski	1700	2159	2395	3079	2778
Yhteensä	14.815	19.507	22.208	29.258	27.219

* itsepalvelukanava, jolla tilastoidaan vain sulutusten lukumäärä







OULUJÄRVEN 16 M ALIKULKU- KORKEUDEN RUNKOREITISTÖ

8,8 m Johdon alikulkukorkeus

5 m Silian alikulkukorkeus



8,8 m

8,8 m

8,8 m

5 m

8,8 m

SUOSITUS JOHTOJEN ALIKULKUKORKEUKSISTA SISÄVESISTÖISSÄ II VAIHEEN SUOSITUS

luokka

1 ★★★★★

Runkoreitistö,
jolla järvi­kohtainen
alikul­kukor­keus

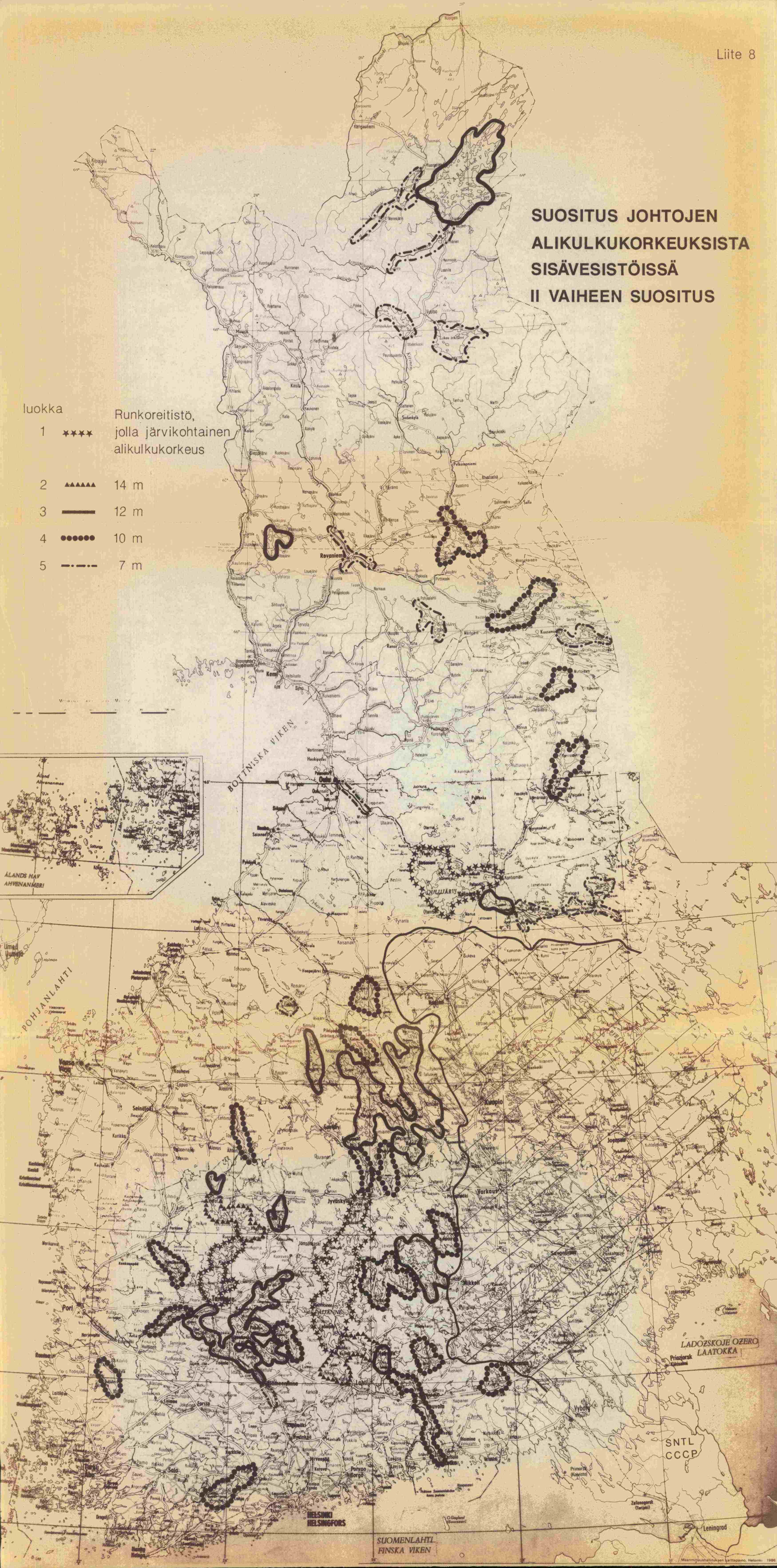
2 ▲▲▲▲▲ 14 m

3 — 12 m

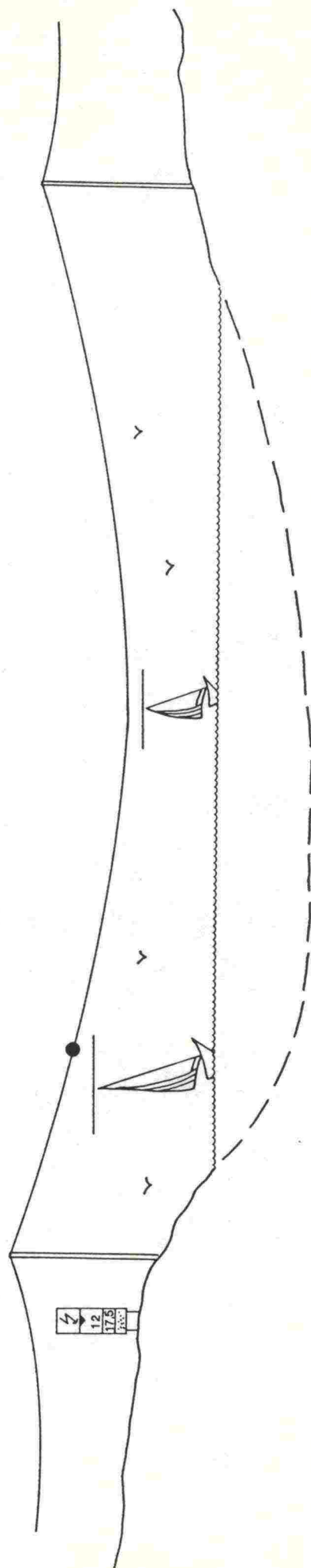
4 ●●●●● 10 m

5 7 m

5 7 m

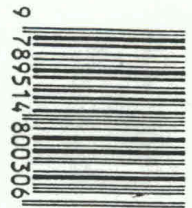


JOHDON PIENEMMÄN RIIPPUMAN HYÖDYNTÄMINEN



TÄRKEIMMÄT SUOSITUKSEN EDELLYTTÄMÄT JOHTOJEN KOROTUKSET

					Kii- reelli- syys- luokka
I	PÄIJÄNNE:	1. Kellostalmi	10,7 m	->24 m	1
		2. Edessalo	10 m	->24 m	1
		3. Muurame	12 m	->24 m	2
		4. Iso-Lehtinen	14 m	->24 m	1
II	RUOTSALAINEN:	1. Tornionsalmi	10 m	->14 m	1
III	NÄSIJÄRVI:	1. Kyrönlahti	12 m	->18 m	2
		2. Karjulanniemi	12 m	->18 m	2
		3-4. Murole	12 m	->18 m	1
		5. Miestamonniemi	12 m	->18 m	1
IV	KAUTTU-VIRRAT:	1. Ala-Kauttu	12 m	->14 m	2
		2. Näntönniemi	12 m	->14 m	2
		3. Syvinginsalmi	12 m	->14 m	2
		4-5. Kaivoskanta	12 m	->14 m	2
		6. Toltaansalmi	12 m	->14 m	2
		7. Herraskosken kanava	11 m	->12 m	2
V	TAMPEREEN ETELÄP. JÄRVET:	1. Kaivanto (Pyhäjärvi)	10 m	->12 m	1
		2. Luoto-Lato-saari	11,3 m	->12 m	2
		3. Hiidenvuolle	8 m	->12 m	1
		4. Lepoa	9 m	->12 m	2
		5. Saarela	9,4 m	->12 m	2
		6. Haavisto-Saarelankari	11,5 m	->12 m	2
		7. Isovuolle	6 m	->12 m	2
		8. Suutarinluoto	9 m	->12 m	2
		9. Vittastaipale	8 m	->12 m	2
		10. Piittala-Salonsaari	6 m	->12 m	2
		11. Ritasaari-Latosaari	9 m	->12 m	2
VI	KEITELE-NILAKKA	1-2. Kolun kanava	6 m	->12 m	2
			8 m	->12 m	2
		3. Säviän kanava	8 m	->12 m	2
VII	OULUJÄRVI-NUASJÄRVI:	1. Vuolijoki	8,8 m	->16 m	1
		2. Lamponen-Kiviniemi	8,8 m	->16 m	2
		3. Luhanniemi-Hietasaari	8,8 m	->16 m	2
		4. Petäisenniska	9 m	->12 m	1



69°

68°

67°

66°

65°

64°

63°

62°

61°

69°

68°

67°

66°

65°

64°

63°

62°

61°



Pohjanlahden mp

Saaristo-
meren mp

Suomenlahden mp

0 50 100
1 : 4 000 000
C. Maanmittauslaitos, Helsinki

ISBN 951-47-1616-7